

**מכרז מספר 08/15 להסבת מערכת רכב להגדלת  
מספרי רישוי ל – 8 ספרות עבור משרד  
התחבורה והבטיחות בדרכים**

**תוכן עניינים**

| עמוד | נושא  | פרק   |
|------|---|-------|
| 1    | מנהלה (סיווג I)   | 0.    |
| 1    | כללי  | 0.1   |
| 2    | הגדרות  | 0.2   |
| 3    | צוות בחירה  | 0.2.1 |
| 3    | מנהלה (M)   | 0.3   |
| 5    | מפרט  | 0.4   |
| 7    | קבלת מסמכי המכרז  | 0.5   |
| 7    | התחייבויות ואישורים שעל הספק להמציא בעת הגשת ההצעה<br>(סיווג M) | 0.6   |
| 9    | התחייבויות ואישורים שידרשו מהזוכה במכרז (סיווג M)               | 0.7   |
| 10   | זכויות המשרד  | 0.8   |
| 11   | בעלות על המפרט ועל ההצעה  | 0.9   |
| 12   | בדיקת ההצעות והערכתן  | 0.10  |

| עמוד | נושא                              | פרק  |
|------|-----------------------------------|------|
| 18   | שלמות ההצעה ואחריות כוללת (M)     | 0.11 |
| 20   | מבנה המפרט                        | 0.12 |
| 20   | מבנה ההצעה הנדרש: כללי            | 0.13 |
| 20   | סיווג סעיפי המפרט: השיטה          | 0.14 |
| 20   | מבנה ההצעה הנדרש: (M)             | 0.15 |
| 20   | סיווג החלק המקצועי במפרט (N)      | 0.17 |
| 20   | ריכוז סעיפי חובה בפרקים 0-5       | 0.18 |
| 21   | מחירים (M)                        | 0.19 |
| 21   | נספחים פרק 0                      |      |
| 55   | מטרות ויעדים (סיווג I)            | 1    |
| 55   | כללי – הדגשים                     | 1.1  |
| 55   | הלקוח (המשתמש העיקרי)             | 1.2  |
| 56   | יעדי המערכת ומטרותיה              | 1.3  |
| 56   | בעיות שאמורות להיפתר              | 1.4  |
| 56   | השתלבות יעדי המערכת ביעדי המשרד   | 1.5  |
| 56   | אופק הזמן                         | 1.6  |
| 58   | יישום (סיווג I)                   | 2    |
| 58   | תפיסה כללית – הדגשים              | 2.0  |
| 58   | אופי ומצב כללי של המערכות הקיימות | 2.1  |
| 61   | תת מערכות ופונקציות ראשיות        | 2.2  |
| 67   | ממשק תפעולי מסכים                 | 2.4  |
| 67   | תהליכים                           | 2.5  |
| 68   | טרנזקציות / תוכניות               | 2.6  |

| עמוד | נושא                          | פרק   |
|------|-------------------------------|-------|
| 68   | מיפוי רכיבי הסבה              | 2.7   |
| 69   | טבלאות                        | 2.10  |
| 69   | מילון מונחים                  | 2.13  |
| 69   | דוחות - שאילתות               | 2.14  |
| 69   | קלטים- טפסים                  | 2.16  |
| 70   | אבטחת מידע                    | 2.19  |
| 71   | טכנולוגיות                    | 3     |
| 71   | כללי (סיווג I)                | 3.0   |
| 71   | חומרה - תוכנה מצב קיים        | 3.1   |
| 74   | תיאור כללי של התשתית הנדרשת   | 3.9.0 |
| 75   | תקשורת וממישקים               | 3.30  |
| 76   | מימוש (סיווג S)               | 4     |
| 76   | הבהקים                        | 4.0   |
| 79   | מחויבות הספק בפרויקט          | 4.1   |
| 82   | גורמים מעורבים בביצוע הפרויקט | 4.2   |
| 83   | אבטחת איכות                   | 4.3   |
| 83   | אתר העבודה                    | 4.4   |
| 83   | תוכנית עבודה ותוצרי הפרויקט   | 4.5   |
| 86   | כלים ושיטות                   | 4.6   |
| 86   | אחריות                        | 4.7   |
| 87   | בדיקות                        | 4.8   |
| 88   | הדרכה                         | 4.9   |
| 90   | הצעה כספית (S)                | 5     |

| עמוד | נושא                      | פרק |
|------|---------------------------|-----|
| 90   | עלות הסבה                 | 5.3 |
| 90   | תעריפי שעה                | 5.4 |
| 91   | "עלות מחושבת" לצרכי ניקוד | 5.5 |
| 91   | חריגות ושינויים           | 5.6 |
| 91   | תנאי תשלום                | 5.7 |
| 93   | נספחים פרקים 1-5          |     |

## 0. מנהלה (סיווג I)

### 0.1 כללי

משרד התחבורה והבטיחות בדרכים (להלן: "המשרד") מנהל את המאגר הלאומי של כלי הרכב במדינת ישראל, ניהול המאגר מנוהל באמצעות מערכות רכב הכוללות אלפי תוכניות בנושאים שונים. המשרד פונה בזה לקבלת הצעות להסבת מערכות מידע בתחום רכב.

מערכות המידע הפועלות במשרד התחבורה בנושא רישוי רכבים מבוססות מספר רכב באורך 7 ספרות. הצפי של משרד התחבורה שתוך כשלוש שנים יגמרו מספרי הרישוי הפנויים בשיטת מספרי הרישוי הפועלת כיום. לפיכך, פונה המשרד לקבלת הצעות להסבת כלל מערכות המידע בתחום הרכב ומגוון הממשקים עם גורמי חוץ לשימוש במספרי הרכב באורך 8 ספרות. מערכות רכב במשרד התחבורה אגף מערכות מידע מספק שירותים רבים לגורמים חיצוניים רבים. סביב המאגר פועלים ממשקים עם גורמים אלו באצווה ובמקוון. יש צורך להסב ממשקים אלו ולתאם עם הגורמים החיצוניים את ההסבה הבדיקה והמעבר ליצור.

משרד התחבורה מזמין בזאת הצעות להסבת מערכות ומאגר הרכב, הכנת תוכנית הסבה, תוכנית בדיקות, ביצוע הסבה, ביצוע בדיקות למערכות השונות, הפעלה של מערכות המוסבות בשלבים שהוגדרו ומתן אחריות כוללת לביצוע ההסבה כפרויקט מושלם Turn Key Project, (להלן: "השירותים"), אשר יבוצעו על ידי הזוכה שייבחר, הכול בהתאם לדרישות ה"משרד", כמפורט במכרז להלן.

ההצעה שתוגש וכן ביצועה בהמשך יהיו בהתאם לנוהל מפת"ח, מהדורה 10.0.

| פעילות                        | תאריך              |
|-------------------------------|--------------------|
| פרסום מסמכי המכרז למציעים     | 21/5/2015          |
| כנס מציעים                    | לא יתקיים          |
| מועד אחרון למשלוח שאלות הבהרה | 10/6/2015          |
| מועד הגשת הצעות               | 21/7/15 בשעה 12:00 |
|                               |                    |

### 0.2 הגדרות

| מס"ד | מונח               | הגדרה   |
|------|--------------------|---|
|      | "אמצעי שליטה"      | כמשמעות המונח בחוק ניירות ערך, התשכ"ח – 1968.                               |
|      | "בעל עניין"        | בעל עניין במציע, כמשמעות מונח זה בחוק ניירות ערך, התשכ"ח – 1968.            |
|      | "ההליך" או "המכרז" | כל ההליכים התחרותיים המפורטים במסמך. זה על כל נספחיו, לרבות כל הבהרה, תיקון |

| מס"ד | מונח                       | הגדרה  |
|------|----------------------------|--|
|      |                            | או תוספת שפורסמו או יפורסמו בקשר עמם.  |
|      | "ההצעה" או "המענה"         | מכלול המסמכים, האישורים, התצהירים וכל החומר המוגש על ידי המציע במסגרת המכרז העיקרי וכל חומר אשר הוגש על ידי המציע.   |
|      | "הסבה"                     | לרבות הכנת תוכנית הסבה, תוכנית בדיקות, ביצוע הסבה, ביצוע בדיקות למערכות השונות, הפעלה של מערכות המוסבות בשלבים שהוגדרו ומתן אחריות כוללת לביצוע ההסבה, נשוא המכרז וכל פעולה נוספת הנחוצה לשם יצירתן, השלמתן והבאתן לתחילת הפעלה מלאה ומוצלחת של המערכות המוסבות.   |
|      | "הוועדה" או "ועדת המכרזים" | ועדת המכרזים לנושא מערכות מידע של משרד התחבורה.  |
|      | "הזוכה"                    | המציע שהצעתו במכרז עיקרי זה הוכרזה כזוכה.  |
|      | "חברה אם"                  | לעניין המציע – חברה המחזיקה בחמישים אחוזים או יותר מן הערך הנקוב של הון המניות המונפק שלו או מכוח ההצבעה שבו או רשאית למנות מחצית או יותר מהמנהלים או את המנהל הכללי שלו.  |
|      | "החוזה"                    | החוזה המצ"ב כנספח 0.7.1 ושעניינו בשירותי ההסבה המפורטים במסמך זה.  |
|      | "הממשלה"                   | ממשלת ישראל, ובמכרז זה – גם המשרד.   |
|      | "מסמכי המכרז"              | כמוגדר בסעיף 4 להלן.   |
|      | "מערכות הרכב"              | מערכות אשר משמשות לניהול מאגר הרכבים במדינה המנוהל במחשב המרכזי במשרד התחבורה. סביב המאגר קיימות מערכות מידע רבות המטפלות בנתוני הרכבים ובהן מופיע מספר הרכב.<br>אגף מערכות מידע מספק שירותים לגורמים חיצוניים רבים באמצעות מאגרי המידע שבאחריותו. סביב המאגר קיימים ממשקים רבים עם גורמים אלו באצווה ובמקוון. |
|      | "מציע"                     | תאגיד שיגיש הצעה למכרז העיקרי.   |

| מס"ד | מונח                              | הגדרה   |
|------|-----------------------------------|---|
|      | "המשרד" או "משרד התחבורה"         | משרד התחבורה והבטיחות בדרכים של ממשלת ישראל.  |
|      | "נוהל מפת"ח" או "הנוהל"           | הנוהל שהוכרז על ידי ממשלת ישראל כנוהל המחייב לכל המערכות הממוחשבות הממשלתיות, במהדורתו מספר 10.0.                                     |
|      | "נושא משרה"                       | כמשמעותו בסעיף 1 לחוק החברות, התשנ"ט – 1999, או כל נושא משרה מקבילה בתאגידים שאינם חברות, או מי שישמש כנושא משרה בפועל במציע או בספק. |
|      | "הספק"                            | המציע שהוכרז כזוכה במכרז עיקרי זה, ואשר נחתם עמו החוזה, כהגדרתו לעיל.   |
|      | "הפרויקט"                         | נשוא מכרז זה, היינו – ביצוע הסבה כפי שמפורט לעיל.   |
|      | "תקופת ההתקשרות" או "תקופת החוזה" | תקופת ביצוע הפרויקט נשוא מכרז זה  |
|      | מעטפת איכות                       | מעטפה ראשונה ושנייה כהגדרתם בסעיף 0.3.2   |

0.2.1 **צוות בחירה**  
צוות מקצועי מצומצם שיוקם ע"י ועדת המכרזים לצורך בחינה הערכה והמלצה על זוכה במכרז.

### 0.3 מנהלה (M)

0.3.1 נציג/ת המשרד האחראית, אליו ניתן לפנות בשאלות, הערות או השגות בקשר למכרז זה, הוא:  
שם: גב' דפנה גבריאלי

מייל: [gavrield@mot.gov.il](mailto:gavrield@mot.gov.il)

0.3.2 ההצעה תיכתב בעברית, תוך מיספור כל עמוד, ותוגש בארבע מעטפות באופן הבא:  
א. "מעטפה" ראשונה - תשובה לפרק המנהלה, עותק אחד, הכוללת את הנספחים ואת ערבות ההצעה. כל עמוד יוחתם בחותמת הרשמית של המציע.

ב. "מעטפה" שניה - 5 עותקים המכילים את הפרקים 1,2,3,4 בלבד (ללא תשובות לפרק המנהלה ופרק 5 - עלויות).

ג. "מעטפה" שלישית - תשובה לפרק העלות, עותק אחד. כל עמוד יוחתם בחותמת הרשמית של המציע.

ד. "מעטפה" רביעית - עותק אחד מלא של ההצעה כולה, פרקים 5-0. כל עמוד יוחתם בחותמת הרשמית של המציע.

את ההצעות יש להכניס לתיבת המכרזים של **משרד התחבורה והבטיחות בדרכים**, רח' בנק ישראל 5 ירושלים קומה "0", ליד הספרייה עד לתאריך 21/7/2015 שעה 12.00.

הגשת ההצעה ע"י המציע והשתתפותו במכרז מהווים הצהרה ואישור שכל פרטי המכרז ומסמכיו, על נספחיהם, ידועים, מוסכמים ונהירים למציע וכי יש לו כל הידע, המידע, האמצעים והכישורים הדרושים לצורך מתן השירות.

## אופן הגשת ההצעה

0.3.3

א. גורם מתעניין בהגשת הצעה למכרז יכול לפנות בשאלות, הערות או השגות בקשר לתנאי המכרז, מסמכי המכרז או כל חלק מהם, כל זאת באמצעות פניה בכתב לנציג המשרד עד ליום 31/5/2015.

ג. השאלות יועברו באמצעות הדוא"ל שצוין בסעיף 0.3.1. הפנייה תכלול את שם המציע, שם איש קשר מטעמו, מען, כתובת דוא"ל, מספרי הטלפון ופקס. פניות טלפוניות או אחרות וכן פניות שיתקבלו לאחר המועד האמור לא ייענו. באחריות הגורם המתעניין לוודא הגעת שאלות ההבהרה בטלפון מס': 03-5027512.

השאלות יוגשו בפורמט הבא:

| שאלה או הבהרה מבוקשת | מספר סעיף / סעיף משנה/נספח מתייחסת השאלה | חלק במכרז (נספח) |
|----------------------|--|------------------|
|----------------------|--|------------------|

החלקים והסעיפים יסודרו בסדר עולה. תחילה תופענה שאלות המתייחסות לגוף המכרז ולאחר מכן לנספחיו.

ד. כל השאלות וכל התשובות יפורסמו באינטרנט, בכתובת: [www.mr.gov.il](http://www.mr.gov.il) (אתר מינהל הרכש הממשלתי) הודעה על פרסום התשובות תישלח בדוא"ל לגורם המתעניין וכן לשאר הגורמים המתעניינים שהמציאו את כתובת הדוא"ל שלהם עד למועד האמור לעיל. פונה אשר לא ימציא כתובת דוא"ל עד למועד האמור לעיל, ייחשב כמי שוויתר על זכותו לקבלת תשובות המשרד לשאלות ההבהרה, של גורמים מתעניינים אחרים.

## מפרט

0.4

ההצעה תכיל את החלקים הבאים:

א. חלק מנהלה – המסומן פרק 0.

ב. אפיון הפרויקט הנדרש – המסומן פרקים 1-4.

ג. הצעה כספית – המסומן פרק 5.

ד. לפני העיון בחלקים אחרים של המכרז, יש לקרוא היטב את הוראות ההזמנה להציע הצעות (מסמך זה), אשר מפרטת את תנאי המכרז הכלליים ומגדירה במדויק כיצד יש לענות למכרז.

ה. יובהר, כי כחלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז ייחשבו גם כל הודעה, הבהרה ותיקון שיימסרו או שנמסרו למשתתפים מאת וועדת המכרזים על פי האמור בסעיף 3.3 לעיל.

## קבלת מסמכי המכרז

0.5

מפרט המכרז מפורסם באתרי האינטרנט שכתובתם:

[www.pirsum.gov.il](http://www.pirsum.gov.il)

[www.mr.gov.il](http://www.mr.gov.il)

הגשת הצעה ע"י מציע מותנית בתשלום דמי ההשתתפות למכרז על סך 1,000 ₪ בבנק הדואר לחשבון משרד התחבורה והבטיחות בדרכים מס' 0246185. על שובר התשלום יש לציין במפורש: "מכרז פומבי מס' 8/15 להסבה מערכת רכב לצורך הגדלת מספרי רישוי מ-7 ספרות ל-8 ספרות. הסכום האמור לא יוחזר למציע בכל מקרה.

מודגש כי תשלום דמי ההשתתפות במכרז, כמתואר לעיל, הינו תנאי סף להשתתפות במכרז.

## התחייבויות ואישורים שעל המציע להמציא בעת הגשת ההצעה (סיווג M)

0.6

### ערבות

0.6.1

0.6.1.1 על המציע לצרף להצעתו ערבות בנקאית או ערבות מאת חברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על פי חוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (ביטוח) התשמ"א – 1981 ואשר אושרה על ידי החשב הכללי במשרד האוצר.

0.6.1.2 הערבות תוגש על ידי המציע עצמו בלבד (המציע יהיה ה"חייב" לפי נוסח כתב הערבות), בהתאם לנוסח המפורט בנספח 0.6.1 המצ"ב, בסך של 300,000 ₪. תוקף הערבות יהיה עד ליום 21/10/15.

0.6.1.3 בכפוף לשיקול דעתה של וועדת המכרזים, נוסח שונה מהנוסח המצורף בנספח 0.6.1 לא יתקבל ויגרום לפסילת הצעתו של המציע.

0.6.1.4 ערבות מאת חברת ביטוח תהיה חתומה ע"י מורשי החתימה של חברת הביטוח ולא ע"י סוכן הביטוח.

0.6.1.5 הצעה שלא תצורף אליה ערבות כנדרש לעיל תיפסל ולא תידון כלל.

0.6.1.6 המשרד יהיה רשאי לדרוש מהמציע להאריך את תוקף הערבות לתקופה נוספת, במקרה בו טרם נבחר זוכה בפרק הזמן הנקוב במכרז.

0.6.1.7 הערבות תוחזר למציע אשר הצעתו לא זכתה במכרז לאחר ההכרזה על הזוכים במכרז.

**המשרד רשאי לחלט ערבות זו, כולה או מקצתה, בהתאם לשיקול דעתו בכל מקרה בו המציע לא יעמוד באיזה מהתחייבויותיו בהתאם להצעתו ולדרישות המכרז ובדגש על התנהגות בחוסר תום לב כלפי המשרד, ערמה, תכסיסנות, חוסר ניקיון כפיים, הצגת מצגי שווא ו/או מידע מטעה ו/או מידע מהותי בלתי מדויק במסגרת ההצעה או ההליך המכרזי.**

#### 0.6.2 אישורים

- המציע יצרף תעודת התאגדות המעידה כי החברה קיימת מזה 5 שנים לפחות.
  - המציע יצרף כלל האישורים הנדרשים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו – 1976, לרבות אישור רו"ח או פקיד שומה בדבר ניהול ספרים כחוק ולרבות תצהיר לעניין אי העסקת עובדים זרים ותשלום שכר מינימום כדן כמצורף בנספח 0.6.2.
  - המציע יצרף נסח חברה עדכני עובר למועד הגשת ההצעות ומקורי מרשות התאגידיים, המעיד כי למציע אין חובות אגרה שנתית לשנים שקדמו לשנה בה מוגשת ההצעה, וכן כי המציע אינו חברה מפרת חוק או שחברה בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק.
- נסח כאמור ניתן להפקה דרך אתר האינטרנט של רשות התאגידיים, שכתובתו: <http://www.justice.gov.il/mojheb/rasuthataagidim> בלחיצה על הכותרת "הפקת נסח חברה".

#### 0.6.3 תוקף ההצעה

תוקף ההצעה ל-180 יום.

#### 0.6.4 הצהרה - בעלים חוקי

המציע יצרף להצעה טופס הצהרה בנוסח המובא בנספח 0.6.4 לפיה הוא הבעלים החוקי ו/או בעל זכות שיווק של הפתרון המוצע למערכת וההתאמות שיוכנסו בה, ואין כל בעיה בהעברת הזכות לשימוש המשרד.

#### 0.6.5 התחייבות תביעת צד ג'

המציע יצרף טופס התחייבות בנוסח המופיע בנספח 0.6.5 לפיה במקרה של תביעת צד ג' נגד המשרד בגין שימוש בתוכנה, ישפה המציע את המשרד בגין כל תשלום שהמשרד יחוייב לשלם.

0.6.6 מציע שהינו עסק בשליטת אישה יצרף אישור ותצהיר כמפורט בנספח 0.6.6.

0.6.7 המציע יחתום על טופס הצהרת סודיות כמפורט בנספח 0.6.7.

#### 0.6.8 אחריות לשנה ראשונה

הזוכה מתחייב לתת אחריות כוללת למערכת המוסבת למשך שנה ללא תשלום על פי צורך. האחריות תחל עבור כל מרכיב במערכת הרכב המוסבת למשך שנה ממועד הפעלה שלה.

#### 0.6.9 תנאי סף

- המציע הינו תאגיד רשום כדין בישראל ב-5 השנים האחרונות לפחות, או: המציע הינו תאגיד רשום כדין במדינה זרה ב-5 השנים האחרונות לפחות, והוא רשום בישראל כתאגיד חוץ ובעל נציגות בישראל.
- המציע ביצע בחמש שנים האחרונות פרויקט הסבה בישראל של מערכת בסביבת MF של IBM בהיקף של 5 מיליון ₪ לפחות.
- המציע הינו בעל מחזור שנתי של 20 מיליון ₪ לא כולל מע"מ, לכל הפחות, בכל אחת משנות המס 2011-2013.
- התחייבות לביצוע הפרויקט עם הצוות המוצע
- רכיב הבדיקות בהצעה מוצע ע"י חברה בדיקות שמחזור העיסקי בנושא בדיקות עומד על 10 מיליון ₪ לא כולל מע"מ לכל הפחות, בכל אחת משנות המס 2011-2013. המציע יחתום על אישור המפורט בנספח 0.6.9. ע"י רואה חשבון לעמידה בתנאי זה.
- המציע שילם תשלום עבור מסמכי המכרז כמפורט בסעיף 0.6.13
- הגשת ההצעה במועד.
- הגשת ערבות מכרז תקינה כמפורט בסעיף 0.6.2 לעיל

#### 0.6.10 אישור תשלום

המציע יצרף אישור תשלום בגין הגשת הצעה על סך 1000 ₪ כנדרש בפרק 0.5.

**הבהרה:** במקרה שבו מבנה ההתאגדות של המציע השתנה במהלך החמש שנים שקדמו למועד הגשת ההצעות, ועדת המכרזים תהיה רשאית, לפי שיקול דעתה, להכיר בניסיון שרכשו יחידי המציע (שותפים ו/או בעלי מניות) או תאגיד אחר שהתמזג עם המציע קודם הגשת ההצעות, כניסיונו של המציע, לצורך הוכחת התנאים הקבועים בסעיפים 0.6.12 ו-0.6.13 לעיל.

המשרד יפסול הצעות אשר אינן עומדות בתנאי הסף. על אף האמור, המשרד רשאי שלא לפסול הצעה, במידה ונפלה בה טעות סופר או שלא צורפו לה כל האישורים ו/או הפרטים כמפורט לעיל, והכל על פי שיקול דעתו הבלעדי. המשרד שומר לעצמו את הזכות, לפנות אל המציעים, כולם או חלקם, לצורך בירור פרטים בנוגע להצעותיהם, לרבות קבלת אישורים ו/או מסמכים ו/או המלצות נוספים, וכל פרט אחר ככל שיידרש לצורך בחינת ההצעות.

יחד עם האמור לעיל מודגש בזאת, כי בקשת הבהרות ו/או אישורים ו/או מסמכים ו/או המלצות נוספים, ככל שתיעשה, תיעשה לצורך בירור עמידת המציע בתנאי הסף להשתתפות במכרז בלבד, והחומר הנוסף שיוגש ע"י המציע במענה לשאלת הבהרות, לא ייחשב לצורך ניקוד איכות ההצעה, אשר יינתן אך ורק על בסיס החומר שצורף לכתחילה להצעת המציע במועד הגשתה.

## 0.7 התחייבויות ואישורים שידרשו מהזוכה במכרז (סיווג

(M

### 0.7.1 מפרט

מפרט זה והצעת הזוכה בתשובה למפרט זה יהיו חלק בלתי נפרד מחוזה ההתקשרות שייחתם.

המציע מתחייב כי במידה ויזכה במכרז, יחתום על הסכם ההתקשרות המצורף בנספח 0.7.2

יש לחתום על חוזה התקשרות עפ"י דרישת המשרד תוך 14 יום ממועד קבלת הודעת הזכייה בכתב. חזר בו המציע מהצעתו ו/או נמנע מלקיימה, יהיה המשרד רשאי לחלט את ערבות המציע, כולה או מקצתה, בנוסף לכל סעד אחר העומד לרשות המשרד לפי כל דין.

### 0.7.2 הפקדת ערבות בזכיה

- להבטחת מילוי התחייבויותיו במהלך תקופת ההתקשרות, יפקיד הזוכה במכרז, במעמד חתימת ההסכם, ערבות כספית בגובה 600,000 ₪ צמודה למדד, בתוקף מיום חתימת החוזה ועד למועד סיום תקופת ההתקשרות עם המשרד. הערבות תהיה ערבות בנקאית, או ערבות מאת חברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על פי חוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (ביטוח) התשמ"א – 1981 ואשר אושרה על ידי החשב הכללי במשרד האוצר.
- הערבות תהיה מקורית אוטונומית, בלתי מותנית ובלתי חוזרת, צמודה למדד המחירים לצרכן, לטובת מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, בסכום של 600,000 ₪. מדד הבסיס הינו מדד המחירים לצרכן הידוע במועד הגשת ההצעות.
- ערבות זו תעמוד בתוקף עד 90 יום לאחר תום תקופת ההתקשרות ומילוי כל התחייבויות הזוכה בהתאם למסמכי המכרז והסכם ההתקשרות אשר ייחתם עימו.
- ערבות מאת חברת ביטוח תהיה חתומה על ידי מורשי החתימה של חברת הביטוח ולא על ידי סוכן הביטוח.
- המשרד יהיה רשאי לחלט את הערבות, כולה או מקצתה, בכל מקרה של הפרת התחייבות מהתחייבויותיו של הזוכה במהלך תקופת ההתקשרות, שלא תוקנה לפי דרישת המשרד לפי שיקול דעתו הבלעד.

### 0.7.3 התחייבות לשמירת סודיות

הזוכה, לרבות הצוות המוצע על ידו וכל גורם אחר מטעמו יחתום על התחייבות לשמירת סודיות ואבטחת מידע כמופיע בנספח 0.6.9.

### 0.7.4 התחייבות לפיצוי מוסכם וקבוע מראש

הזוכה יחתום על התחייבות לפיצוי מוסכם וקבוע מראש בגין ביצוע / אי ביצוע כל אחד מהמעשים ו/או המחדלים בהתאם למפורט להלן:

- א. אי הפעלה של כל מערכת מידע של שלב הליבה ע"פ תוכנית הפרויקט בתקופה שהוגדרה במכרז תחייב את הזוכה בפיצוי בסך 150,000 ₪ על כל חודש איחור.
- ב. אי הפעלה של כל גורמי החוץ בשלב גורמי החוץ ע"פ תוכנית הפרויקט בתקופה שהוגדרה במכרז תחייב את הזוכה בפיצוי בסך 5,000 ₪ על כל שבוע איחור.
- ג. במידה ויוחלף אחד מבעלי התפקידים המובילים) מנהל הפרויקט, ארכיטקט המערכת, מנהלי ההסבה ומנהל הבדיקות) במהלך הפרויקט מכל סיבה שהיא תחייב את הזוכה בפיצוי בסך 50,000 ₪ עבור כל בעל תפקיד.

- הזוכה יעביר למשרד את סכום הפיצוי, בתוך 10 ימים מיום הצבת הדרישה לפיצוי בגין אי עמידה ו/או הפרת התחייבותו בהתאם למפורט לעיל. בכל מקרה בו לא יועבר הפיצוי המוסכם בתוך המועד האמור לעיל, המשרד יהיה רשאי לחלט את הערבות שהופקדה בידי ו/או כל חלק מערבות זו, וזאת מבלי לפגוע בכל סעד או זכות אחרת העומדים לזכותו. בכל מקרה בו לא יישלם הזוכה את סך הפיצוי המוסכם במועד שנקבע לאמור לעיל, תיווסף עד יום התשלום בפועל, ריבית פיגורים כפי שנקבעה על ידי החשכ"ל.

## 0.8 זכויות המשרד

- 0.8.1 אין המשרד מתחייב לבחור את ההצעה הזולה ביותר, או כל הצעה שהיא.
- 0.8.2 המשרד רשאי לבטל את המכרז כולו או חלקו, או לדחותו מסיבות תקציביות, ארגוניות, או מכל סיבה אחרת, לפי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט של המשרד.
- 0.8.3 מובהר בזאת כי המציע יישא בכל ההוצאות הכרוכות בהכנת ההצעה ללא קשר לתוצאות הליך המכרז.
- 0.8.4 המשרד רשאי לא להתחשב כלל בהצעה המתנה תנאים ו/או בהצעה שחסרה בה התייחסות מפורטת לסעיף מסעיפי המכרז, באופן שלדעת המשרד מונע הערכת ההצעה כדבעי.
- 0.8.5 המשרד רשאי לדרוש מהמציע גלולת פרטים נוספים מלאים ומדויקים לכל עניין שלא ניתן בהצעתו להנחת דעתו ואשר נחוצים לדעתו לשם הערכת המציע.
- 0.8.6 למשרד שמורה האפשרות להאריך את ההתקשרות בתקופות נוספות. הארכת ההתקשרות טעונה אישור של וועדת מכרזים, וזאת בכפוף לשביעות רצון המשרד מעבודת הזוכה, ולמגבלותיו התקציביות של המשרד. במקרה בו החליט המשרד להאריך את תקופת ההתקשרות, יודיע על כך לזוכה בכתב, 45 ימים מראש. המשרד יהיה רשאי להפסיק את ההתקשרות עם הזוכה לפי שיקול דעתו הבלעדי, תוך 60 יום ממתן הודעה בכתב על סיום ההתקשרות. הזוכה לא יהיה זכאי לפיצוי בגין הפסקת ההתקשרות.
- 0.8.7 השירותים נשואי מכרז זה יינתנו במסגרת ארגונית של הזוכה בלבד. לעניין "מסגרת ארגונית" יכללו כל פעולותיו של הזוכה לרבות: מציאת עובדים, העסקתם, ניהול משא ומתן עמם, פיקוח על פעילותם, תשלום שכרם ותנאיהם הסוציאליים הנלווים, פיטוריהם והאחריות הנלוות לכך והטלת משמעת כמקובל במסגרת האירגונית של הזוכה.
- 0.8.8 המציע מצהיר כי ידוע לכל המועסקים במסגרת מכרז זה כי הם מועסקים על ידו או על ידי קבלני מישנה הקשורים בהסכם עימו ואינם עובדי המשרד.

- 0.8.9 בכל הקשור למערכת היחסים בין המשרד לזוכה, יחשב הזוכה כקבלן עצמאי לכל דבר ועניין.
- 0.8.10 המשרד יהיה בעל זכויות קניין בכל עבודה שיבצע הזוכה במסגרת הסכם זה, כולל כל מידע שיגיע לידי הזוכה במסגרת העבודה והזוכה לא יהיה רשאי לעשות כל שימוש בהן, אלא למתן השירותים נשוא המכרז.
- 0.8.11 במסגרת ביצוע השירותים נשואי המכרז, הזוכה לא יפר כל זכות קניין רוחני, כולל זכויות יוצרים, של גורם כלשהו. הופרו זכויות כאמור, יהיה הזוכה האחראי הבלעדי בגין הפרה זו וישפה את המשרד בגין כל ההוצאות והנזקים שיגרמו לו עקב תביעה או דרישה בגין הפרה כאמור.
- 0.8.12 לאחר סיום מתן השירות הנדרש או חלק ממנו, ימסור הזוכה למשרד את כל החומר הנוגע לשירות שניתן, וזאת ללא תמורה נוספת. הזוכה ימסור את כל החומר האמור בכל עת לפי דרישת המשרד ולכל המאוחר בתוך 14 יום ממועד הדרישה.
- 0.8.13 הזוכה מצהיר כי אין לו ולא תהיה לו כל זכות להעביר ו/או לשעבד ו/או להסב ו/או להמחות בדרך כלשהי זכות מזכויותיו או חובה מהתחייבויותיו בקשר להסכם או על פיו או הנובעות ממנו, כולן או חלקן, אלא אם קיבל את הסכמתו של המשרד מראש ובכתב, ובהתאם לתנאים שיקבע המשרד לפי שיקול דעתו.
- 0.8.14 **כשיר נוסף** - המשרד שומר לעצמו את הזכות, בהתאם לאיכות ההצעות ועל פי שיקול דעתו המוחלט לבחור זוכה (כשיר) שני ושלישי במכרז, שיהיו המציעים שהצעתם תזכה לניקוד המשוקלל השני והשלישי בטיבו, לאחר המציע הזוכה. היה ומכל סיבה שהיא, לא ייחתם חוזה ההתקשרות עם המציע הזוכה על ידי המשרד ו/או לאורך תקופת ההתקשרות לא עמד הזוכה הראשון במכרז בהתחייבות כלשהי מהתחייבויותיו, וכתוצאה מכך בוטל ההסכם עמו או בוטל חלק ממנו, יהא רשאי המשרד לאשר התקשרות לגבי מתן השירותים או כל חלק מהם עם הכשיר השני והשלישי שנבחר לפי סעיף זה, על פי סדר זכיותם, בכפוף לאישור ועדת מכרזים.
- 0.8.15 אין באמור בפרק זה כדי לפגוע בכל זכות קיימת למשרד ו/או לוועדת המכרזים עפ"י חוק חובת המכרזים, התשנ"ב-1992 או התקנות שעל פיו.
- 0.8.16 סמכות השיפוט המקומית הבלעדית בכל דבר ועניין בקשר עם הליך מכרז זה, תהיה נתונה לבתי המשפט המוסמכים בעיר ירושלים בלבד.

## 0.9 בעלות על המפרט ועל ההצעה

- 0.9.1 מפרט זה הוא קניינו הרוחני של המשרד אשר מועבר למציע לצורך הגשת הצעה בלבד. אין לעשות בו שימוש שאינו לצורך הכנת ההצעה.
- 0.9.2 ההצעה והמידע שבה הם קניינה הרוחני של המשרד. למציע לא תהא האפשרות להשתמש בהצעה ובמידע שבה לגבי הצעות אחרות.
- 0.9.3 בהתאם לתקנות חובת המכרזים התשנ"ג-1993 המציעים רשאים לבקש לעיין בהצעות הזוכות, למעט אותם חלקים אשר מהווים, לדעת חברי ועדת המכרזים, סוד מקצועי או מסחרי.
- 0.9.4 מציע רשאי לבקש מראש שחלקים מסוימים מהצעתו יישארו חסויים, עקב היותם סוד מקצועי או מסחרי, תוך הצגת נימוקים לבקשה. הבקשה והנימוקים יצורפו להצעה עצמה. שימת לב המציעים מופנית לאמור בסעיף 0.9.6 להלן, לעניין הסכמתם המפורשת לויתור על זכות העיון בהצעות המשתתפים האחרים במכרז, ביחס למידע מקביל במהותו למידע שסומן על ידם כ"סוד מסחרי" בהצעתם.

0.9.5 ועדת המכרזים הינה הגוף המוסמך והבלעדי להחליט מהו סוד מקצועי או מסחרי בהקשר זה. בקשת סודיות תועלה בפני ועדת המכרזים, במידה ותהיה רלוונטית. החלטת הוועדה בעניין זה תהיה סופית ולא ניתנת לערעור.

0.9.6 בנוסף לאמור בסעיף 0.3.2 המציע יגיש עותק אחד מלא נוסף של ההצעה, בו יושחר המידע שהמציע רואה בו מידע סודי המהווה סוד מסחרי או מקצועי שאין לגלותו למציעים אחרים. עותק זה יסומן במילים "סודיות מסחרית" ועדת המכרזים תבחן את ההצעות ותחליט בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי באם מדובר בסוד מסחרי. אין חובה להגיש עותק כאמור. נמנע המציע מלהגיש עותק כאמור, או לחלופין הגיש עותק מושחר ללא שצורף אליו מכתב ההנמקה כאמור, יחשב הדבר כאילו הודיע המציע כי אין כל מידע סודי בהצעתו. מודגש בזאת, כי בסימון מידע כלשהו בהצעה כ"סוד מסחרי", יראו את המציע כמוותר במפורש על זכות העיון, ככל שקמה לו על פי דין, במידע מקביל במהותו, בהצעות המשתתפים האחרים במכרז.

בהתאם להחלטת ממשלה מסי' 1116 מיום 29.12.2013 שעניינה פרסום היתרים ומסמכי התקשרות בין רשויות המדינה לבין גופים פרטיים (להלן: "החלטת הממשלה"), יפורסם החוזה הסופי החתום באתר חופש המידע המרכזי שכתובתו [foi.gov.il](http://foi.gov.il), וזאת בתוך חודש מיום חתימתו. ההתקשרות תפורסם בנוסחה המלא והסופי והפרסום יחול על כל תוספת או תיקון של ההתקשרות שנעשו לאחר שפורסה ההתקשרות.

הצד לחוזה, המציע, או צד ג' העלול להיפגע מפרסום החוזה, רשאי להתנגד לפרסום סעיפים מסוימים בחוזה, כולם או חלקם ועליו להצביע באופן ברור ומנומק על החלקים הרלוונטיים שלטעמו עלולים לפגוע בו כאמור בסעיף 4(r) להחלטת הממשלה. **לשם כך מציע הסבור כי הוא עלול להיפגע מפרסום החוזה כאמור, יגיש התנגדותו בצירוף מכתב הנמקה עם הגשת הצעתו למכרז, במועד האחרון להגשתה. אין חובה לעשות כן ואולם ככל שמציע נמנע מלהגיש התנגדות לפרסום נוסח החוזה דוגמת זה המוצע בנספח למכרז זה, יחשב הדבר כאילו הודיע המציע כי אין לו כל התנגדות לפרסום החוזה עמו במקרה של זכייתו.**

המשרד רשאי לדחות את התנגדות הצד לחוזה, המציע, או צד ג' אם מצא כי לא מתקיים חריג בדין לפרסום ההתקשרות, או אם השתכנע כי בנסיבות העניין משקלו של האינטרס הציבורי בגילוי המידע עולה על עוצמת הנזק הצפויה לגוף הפרטי כתוצאה מפרסום המידע. החליט המשרד לדחות את ההתנגדות, יודיע על כך בהחלטה מנומקת בכתב ויודיע למתנגד כי הוא רשאי לעתור נגד החלטה זו בתוך 21 ימים כאמור בסעיף 4(r) להחלטת הממשלה. לא יפורסם מידע שפרסומו שנוי במחלוקת בטרם חלפה התקופה להגשת עתירה.

## 0.10 בדיקת ההצעות והערכתן

### תיאור הליך בדיקת ההצעות

0.10.1 תחילה ייבדקו העמידה בתנאי הסף, שלמות ההצעה, הפתרון המקצועי המוצע וכל חלק אחר בהצעה שאינו נוגע להצעת המחיר (קרי, המסמכים שהוגשו במסגרת

מעטפה א', ומעטפה ב' להלן: "מעטפת האיכות"; לאחר סיום שלב זה וקביעת ציוני ה"איכות", תיפתח מעטפה ג', מעטפת "המחיר", והצעת המחיר תיבדק ותנוקד.

0.10.1.1 הניקוד לרכיבי ההצעה יחושב כדלקמן:

רכיבי ה"איכות" – 60 נקודות מירביות

הצעת המחיר – 40 נקודות מירביות

סה"כ ציון מירבי: 100 נקודות

0.10.1.2 על המציעים להקפיד כי בתוך מעטפת ה"מחיר" תימצא אך ורק הצעת המחיר; יתר חלקי ההצעה ייכללו במעטפת ה"איכות" כמפורט לעיל. כמו כן, עליהם להקפיד כי במעטפת ה"איכות" לא יימצאו מסמכים או פרטים הנוגעים להצעת המחיר.

0.10.1.3 בחינת ההצעות תיעשה על פי הסדר המפורט להלן בסעיף זה, והוועדה תיתן בסיום כל שלב את הניקוד המתאים לכל מציע בגין אותו שלב, על פי הקריטריונים והמשקלות שנקבעו לעניין זה.

0.10.1.4 עם זאת יובהר, כי הוועדה תהא רשאית לשנות את סדר הבדיקה המתואר להלן וכן לבצע בדיקה במקביל של מספר אלמנטים בהצעת המציע, ובלבד שמעטפת "המחיר" תיפתח רק לאחר השלמת בדיקת מעטפת ה"איכות" ולאחר ניקוד מרכיבי האיכות.

0.10.1.5 תשומת לב המציעים שבסמכותה של ועדת המכרזים לדרוש כל מידע נוסף שיידרש להחלטה.

0.10.1.6 תשומת לב המציעים כי בהתאם לתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ), תשנ"ה-1995, תינתן העדפה, במסגרת אמת המידה של המחיר, להצעות הכוללות פריטים מתוצרת הארץ באופן ובשיעורים הקבועים בתקנות הנ"ל.

0.10.1.7 להלן, בתמצית, שלבי בדיקת ההצעות:

| שלב | תיאור השלב   |
|-----|--|
| 1   | בדיקת עמידת ההצעות בתנאי סף, שלמות ההצעה ואשרור כשירות המציע                       |
| 2   | בדיקת מרכיבי האיכות בהצעה (פרקים 1-4)  |
| 3   | קיום מצגת וראיונות בפני צוות הבודקים   |
| 4   | ניקוד מרכיבי האיכות בהצעה (פרקים 1-4)  |
| 5   | בדיקת ההצעות הכספיות ומתן ציונים להן - חישוב ציון משוקלל למענה איכות/מחיר לכל הצעה |
| 6   | בחירת הזוכה במכרז ומתן הודעה למציעים על כך   |

**0.10.2 שלב 1: בדיקת עמידת ההצעות בתנאי סף, שלמות ההצעה ואשרור כשירות המציע**

0.10.2.1 בשלב זה תבחן הוועדה את המסמכים שהגיש המציע במטרה לוודא את עמידת ההצעה בתנאי הסף הקבועים במכרז ואת שלמות ההצעה כנדרש לעיל.

0.10.2.2 כמו כן תבחן הוועדה את המסמכים שהגיש המציע במטרה לאמת אותם.

- 0.10.3 **שלב 2: בדיקת מרכיבי האיכות בהצעה (פרקים 4-1 למפרט הטכני)**
- 0.10.3.1 בשלב זה תיבדק איכות ההצעות מבחינה מקצועית והתאמתן לפרויקט ההסבה המבוקש. בהערכת ההצעה תסתמך הוועדה על החומר שנכלל בהצעת המציע, תשובותיו לשאלות ההבהרה אם נשאלו כאלה, ממליצים וכל מידע רלוונטי נוסף שיעמוד לרשותה.
- 0.10.3.2 כמו כן, תבדוק הוועדה את נתוני הצוות המוביל של הפרויקט בהצעה.
- 0.10.4 **שלב 3: קיום מצגות וראיונות של צוות הפרויקט למענה בפני ועדת המכרזים**
- 0.10.4.1 בשלב זה תזמן ועדת המכרזים את המציעים, להצגת הצעתם בפניה.
- 0.10.4.2 תשומת לב המציעים כי חלק מניקוד ההצעה, כאמור בסעיף 10.5 להלן, ניתן בגין התרשמות נציגי ועדת המכרזים מאנשי המפתח שישמשו בהובלת הפרויקט.

- 0.10.5 **שלב 4: ניקוד מרכיבי האיכות בהצעה (פרקים 4-1 למפרט הטכני)**
- 0.10.5.1 ניקוד האיכות משקלו 60% מסך הניקוד הכולל במכרז.
- 0.10.5.2 ציון מרכיבי האיכות ינתן על פי החלוקה המפורטת בנספח 0.10.5.2 פירוט מרכיבי האיכות להצעות

**1. מאפייני פרויקטים שיוצגו כהוכחת ניסיון**

הערכה של ניסיון המציע וצוות הפרויקט יבוצע ע"י הערכה של ניסיון מקצועי ופרויקטים אותם ביצע או היה שותף להם. צוות הבדיקה ייתן ציונים למציע ולצוות בין היתר על פי מאפייני הפרויקטים אשר ידווחו כניסיון רלוונטי לפרויקט.

להלן מספר מאפיינים שיהיו אמת מידה לבחינת הניסיון של המציע וצוות הפרויקט :

א. הפרויקט בוצע במערכת הפועלת במחשבי MF של IBM הכולל תהליכי אצווה.

ב. הפרויקט כולל הסבה של מערכת אשר שפת הפיתוח שלה היא NATURAL ומסד הנתונים ADABAS.

ג. הפרויקט כולל מערכת שיש בה ממשקי עבודה ליישומי WEB.

**סיווג הניסיון בפרויקטים אשר יוצע במענה להוכחת ניסיון של החברה או של הצוות המוצע לביצוע הפרויקט ייבחנו באופן הבא :**

- ✓ לא מתאים פרויקט אשר אינו כולל מרכיב א לעיל.
- ✓ התאמה חלקית אם לפרויקט יש אפיינים א או ב או א ו ג.
- ✓ התאמה מלאה באם לפרויקט יש כל המאפיינים א, ב ו-ג לעיל.
- עבור הפרויקטים שמספקים הוכחת יכולת של החברה ושל הצוות יש לספק את הפרטים הבאים :
- ✓ תיאור הפרויקט/המערכת.

- ✓הלקוח.
- ✓היקף הפעילות במערכת נושאים כמותיים – כמות מסכי עבודה, כמות ממשקים, כמות משתמשים ועוד.
- ✓שנת תחילת הפרויקט ומועד הפעלת המערכת.
- ✓תפקידו/חלקו של המציע בהקמת המערכת.
- ✓סוג המערכת – סביבת העבודה, שפת פיתוח, סוגי ממשקים ועוד.
- ✓תשומות המערכת במונחי שנות אדם.
- ✓היקף כספי של הקמת המערכת לפי רכיבי מערכת (תוכנה, חומרה, פיתוח, בדיקות, וכו'). שם איש קשר של הלקוח לפרויקט.

## 2. ניסיון חברות – עד 15 נקודות:

- **ניסיון המציע (10 נקודות)** – המציע נדרש לפרט פרויקטים שבוצעו במהלך החמש שנים האחרונות בהיקף של מעל 2 מליון ₪. לכל פרויקט עם התאמה מלאה ינתן 5 נקודות ולכל פרויקט חלקי 2 נקודות- מכסימות הניקוד 10 נקודות.
- **הערכת ניסיון של חברת הבדיקות (5 נקודות)** – מלוא הניקוד יינתן לחברת בדיקות בעלת ניסיון של מעל 5 שנים בביצוע בדיקות, שביצעה לפחות 2 פרויקטים שכללו בדיקות ממשקי אינטגרציה עם יותר מ- 5 גורמים/מערכות.

## 3. ניסיון צוות הפרויקט – עד 40 נקודות:

- **מנהל הפרויקט (8 נקודות)** – מלוא הניקוד יינתן למנהל הפרויקט בעל הניסיון והכישורים הבאים:
  - ✓ ניסיון של מעל 5 שנים בניהול פרויקטים של מערכות מידע וניסיון של שנתיים לפחות בפרויקטים בסביבת MF.
  - ✓ הניסיון המקצועי שלו כולל פרויקט אחד עם "התאמה מלאה" ואחד עם "התאמה חלקית" ובתנאי שפרויקטים אלו בהיקף של מעל 1 מיליון ₪.
  - במידה שניסיון מנהל הפרויקט עונה לחלק מהדרישות לעיל יזכה בניקוד חלקי.
- **מובילי הסבה (8 נקודות)** – מלוא הניקוד יינתן למובילי הסבה בעלי הניסיון והכישורים הבאים:
  - ✓ ניסיון של מעל 4 שנים בביצוע הסבת מערכות מידע וניסיון של שנתיים לפחות בהסבה בסביבת MF.
  - ✓ הניסיון המקצועי שלו כולל פרויקט אחד עם "התאמה מלאה" ואחד עם "התאמה חלקית" ובתנאי שפרויקטים אלו בהיקף של מעל 1 מיליון ₪.
  - במידה שניסיון מנהלי הסבה כוללים רק חלק מהיכולות לעיל יזכה בניקוד חלקי.

- **מנהל ארכיטקטורה (5 נקודות)** – מלוא הניקוד יינתן למנהל **ארכיטקטורה** בעל הניסיון והכישורים הבאים:
  - ✓ ניסיון של מעל 4 שנים בהן היה מנהל **ארכיטקטורה** בפרויקטים של הסבת מערכות מידע, מהן לפחות שנתיים בסביבת MF.
  - ✓ הניסיון המקצועי שלו כולל פרויקט אחד עם "התאמה מלאה" ואחד עם "התאמה חלקית" ובתנאי שפרויקטים אלו בהיקף של מעל 1 מיליון ₪.
- במידה וכישורי מנהל **ארכיטקטורה** כוללים רק חלק מהיכולות לעיל יזכה בניקוד חלקי.
- **מנהל בדיקות (4 נקודות)** – מלוא הניקוד יינתן למנהל בדיקות בעל ניסיון של מעל 3 שנים בניהול בדיקות מהן לפחות שנה בסביבת מערכות MF. על הניסיון לכלול 2 פרויקטים כאשר לפחות אחד מהם כלל בדיקות אינטגרציה עם יותר מ- 5 גורמים/מערכות. במידה וכישורי מנהל **הבדיקות** כוללים רק חלק מהיכולות לעיל יזכה בניקוד חלקי.
- **מצגות וראיונות של צוות הפרויקט (15 נקודות)** – יינתן ניקוד מירבי במידה שכל הצוות המוביל יוכיח בקיאות בפרויקט, כולל ניתוח הכישורים והידע של הצוות הנובע מניסיון מקצועי.

#### 4. איכות המענה לפרויקט – עד 30 נקודות:

- ✓ **הערכת תוכנית ההסבה (8 נקודות)** – הערכה לתוכנית ההסבה במידה שהיא כוללת את כל מרכיבי ההסבה הנדרשים ובכלל זה: הסבת מסד נתונים, הסבת תכניות, הסבת פרוצדורות, התייחסות לשני שלבי הפרויקט כולל משמעויות. מלוא הניקוד יינתן אם המציע ייתן פירוט מלא ומפורט של תוכנית ההסבה.
  - ✓ **הערכת המענה מבחינת הבנת פרויקט ההסבה (8 נקודות)** – ניקוד מלא יינתן אם יתברר מהמענה שהמציע מבין את רכיבי הפרויקט במיוחד בהתמודדות ותכנון שלב הדו קיום עם גורמי החוץ, והמורכבות ואילוצים במימוש הפרויקט על כל מרכיביו.
  - ✓ **שימוש בכלי תוכנה להסבה ולבדיקות (8 נקודות)** – מלוא הנקודות יינתנו למציע שיכלול בהצעתו שילוב כלי ההסבה וכלי בדיקות שנדרשו בפרק 4 בביצוע הבדיקות כולל בדיקות אוטומטיות.
  - ✓ **הערכת לוחות הזמנים של המציע (6 נקודות)** – מלוא הנקודות יינתנו למציע שיעמוד במסגרת הזמנים שנקבעה במכרז ובהצעתו יציג פירוט סביר של הפעילויות השונות בפרויקט.
- ניקוד איכות המענה יתבסס גם על מידע שימסור המציע כמענה למכרז, על מצגות שיבצע ועל ראיון עם צוות הפרויקט. משרד התחבורה שומר לעצמו את הזכות לקיים שיחות יחידניות עם מובילי הפרויקט שפורטו בהצעת המציע.

#### 5. מתודולוגיה ומנגנוני בקרה – עד 15 נקודות. הניקוד יינתן בגין:

• **מתודולוגית ואיכות הפתרון המוצע (5 נקודות)** – ניקוד מלא יינתן למציע שיפרט מתודולוגיה מוכחת שבוצעה בפרויקטים דומים של הסבת מערכות.

• **מתודולוגיה בנושא בדיקות (4 נקודות)** – ניקוד מלא יינתן למציע שיפרט מתודולוגית בדיקות מוכחת שיושמה בפרויקטים דומים של הסבת מערכות. מתודולוגיה הכוללת בדיקת ממשקים, תהליכי אצווה ושילוב גורמי חוץ רבים בביצוע הבדיקות. יש לכלול במתודולוגיה כללים לביצוע בדיקות אוטומטיות של המערכות השונות.

• **איכות מגנוני בקרה לביצוע הדו קיום (6 נקודות)** – הציון שיינתן יהיה סובייקטיבי ויתייחס למגנוני בקרה שיוצעו בביצוע הפרויקט. תינתן העדפה לביצוע בקרות אוטומטיות. חלק מהציון יכלול פירוט בקרות ותכנית לביצוע דו קיום עם גורמי חוץ שיופעלו בשלב גורמי חוץ.

לשלב הבא – בדיקת ההצעות הכספיות - יעברו רק ההצעות שקיבלו מינימום 75 מתוך 100 נקודות בציון האיכות. בשלב זה, תפתח ועדת המכרזים את מעטפות "המחיר" של המענים שעברו לשלב זה. ועדת המכרזים יכולה לשנות תנאי סף זה אם אף הצעה לא תעבור את הציון הדרוש. במקרה זה יעברו לשלב הבא שתי ההצעות שקיבלו את ציוני האיכות הגבוהים ביותר. היה ואף אחת מההצעות לא יעברו את הציון המינימלי של 75, יעברו לשלב בדיקת הצעות המחיר כל ההצעות שהציון שקיבלו גבוה מ- 50 נקודות מתוך 100.

#### 0.10.6 שלב 5: בדיקת ההצעות הכספיות ומתן ציונים להן

0.10.6.1 בשלב זה תיבדקנה ההצעות הכספיות של המציעים. בדיקת ההצעות הכספיות לבחינת ההצעות תבוצע למחיר המצוין בסעיף 5.5 "עלות מחושבת" לצרכי ניקוד להלן "הצעת המחיר".

#### 0.10.6.2 ציון מחיר

- חישוב ניקוד מחיר ההצעה יעשה באופן הבא: "הצעת מחיר" הזולה ביותר תקבל את הציון 40%, וההצעות האחרות יקבלו ציון יחסי להצעה זו בסדר יורד.
- חישוב ציון המחיר ל"הצעת מחיר" של הצעה i יחושב על פי הנוסחה הבאה:

40 \* "הצעת מחיר" של ההצעה הנמוכה ביותר

"הצעת מחיר" של ההצעה I הנבדקת

#### 0.10.7 שלב 6: חישוב ציון משוקלל איכות/מחיר לכל הצעה

- 0.10.7.1 כאמור לעיל, במכרז זה הציון המירבי בגין איכות ההצעה הינו 60 נקודות, והציון המירבי בגין הצעת המחיר הינו 40 נקודות.
- 0.10.7.2 בשלב זה, תחשב הועדה את הציון המשוקלל של כל הצעה על פי משקלי המרכיבים בציון המירבי, ותדרג את ההצעות על פי הציונים המשוקללים.
- 0.10.7.3 הצעה שתקבל את הציון הגבוה ביותר, לאחר שקלול ציון איכות וציון מחיר תהיה ההצעה הזוכה.

$$\text{הציון הסופי המשוקלל} = 0.6 \times \text{ציון האיכות} + 0.4 \times \text{ציון המחיר}.$$

המשרד שומר לעצמו את הזכות לפסול על הסף מציע, אשר יתברר כי כלל בהצעתו מידע שאינו אמת או מידע מטעה.

**0.10.8 שלב 7: בחירת הזוכה במכרז ומתן הודעה למציעים על כן**

**0.11 שלמות ההצעה ואחריות כוללת (M)**

המציע רשאי להגיש הצעה בצרוף קבלני משנה. אם תוגש ההצעה כאמור, יש לציין כיצד ובאילו תנאים ובהם:

- א. בכל סעיף וסעיף יהיה ברור מי המציע / המשווק / הבעלים של אותו רכיב ואם יש יותר מאחד כזה, מה חלקו של כל אחד.
- ב. בסעיף פרטי המציע בנספח 0.11 פרטי ספקים בהצעה יש לפרט את כל המציעים, קבלני משנה והסוכנים המעורבים (לפי התכונות הנדרשות באותו סעיף).
- ג. המציע יתחייב שההצעה עונה על הדרישות הנובעות מיישום מכרז זה. כמו כן יצהיר, כי יש לו ניסיון מוכח בהקמת מערכות ובמתן שירותים למערכות הדומות לאלה הנדרשות במכרז זה.
- ברור ומוסכם על הצדדים, כי ההצעה המוגשת היא שלמה ומוצעת כיחידה אינטגרטיבית ותפעולית אחת. מגיש ההצעה יחשב לקבלן ראשי ויהיה האחראי לכל הפעילויות והתוצרים של קבלני המשנה, לצורך קבלת שרות ברכיבים, המסופקים ע"י קבלני משנה. עם זאת, רשאי המשרד לפנות ישירות אל קבלני המשנה או אל הקבלן הראשי.
- ד. **איסור תיאום הצעות**  
המציע, בעל עניין במציע, כל גוף שהמציע הינו בעל עניין בו או נושא משרה בכל אחד מהם לא יפעלו לתיאום הצעתו של המציע עם הצעת מציע אחר כלשהו. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, המדובר באיסור לתיאום הצעות לרבות:
  - 1. כריתה מפורשת של הסכם או הבנה מכל סוג עם אדם או גוף כלשהו - לרבות אדם או גוף שהינו בעל עניין במציע - בעניין בעלויות, שיתוף פעולה, מימון, מחירים, העברת נכסים, אסטרטגיות להצעה וכיוב'.
  - 2. קבלה של מידע כאמור או החלפת מידע בצורה אחרת, פרסום מידע או גילוי לאדם או לגוף כלשהו, כאשר ידוע למציע כי האדם או הגוף הוא בעל עניין או נושא משרה או שלוח או עובד של מציע אחר.
- ה. **ניגוד עניינים**  
1. המציע בהגשת הצעתו מצהיר כי לא מתקיים כל חשש לניגוד עניינים בין



- כל פעילות אחרת ו/או התחייבות שלו ו/או של מי מהמועסקים על-ידו ו/או של מי מטעמו לבין מתן השירות נשוא מכרז זה.
2. מציע אשר קיים לגביו כל חשש לניגוד עניינים, לא יהיה רשאי לקחת חלק במכרז זה, בכל דרך שהיא.
3. המציע מתחייב לא להימצא ו/או להיקלע למצב של ניגוד עניינים בין מתן השירות לפי תנאי מכרז זה לבין עבודות אחרות שהוא מבצע.
4. המציע מתחייב בזה לא להתקשר עם גורם מחוץ לו אשר קיימת אפשרות כי הוא או עובדיו יימצאו בניגוד עניינים כאמור לעיל.
5. המציע מתחייב בזה, שאם וכאשר תתעורר אצלו איזו אפשרות או חשד כי במהלך עבודתו עבור ה"משרד", על פי תנאי מכרז זה, עלול הוא או אחד מעובדיו, או אחד מהקשורים עמו לביצוע החוזה להימצא במצב בו תהיה קיימת אפשרות לניגוד עניינים, ידווח על כך מיד בכתב למשרד ויפסיק את אותה פעילות עד לקבלת אישור ה"משרד" להמשיכה, אם יינתן.
6. מובהר בזאת כי המשרד יהיה רשאי לפסול הצעה של מציע אשר על פי שיקול דעתו, מתקיים לגביו חשש לניגוד עניינים.
1. **תיקון תקלות** – זמן תגובה ראשונית לא יעלה על 4 שעות. זמן תיקון תקלה שמקורה אצל הזוכה ייעשה בהקדם האפשרי באתרים/בתחנות שבו תותקן המערכת ולא יעלה על 4 ימים מרגע התקלה.
2. **אחריות ושיפוי**
1. הזוכה יישא באחריות מלאה כלפי המשרד לכל נזק לגוף ו/או לרכוש אשר יגרמו במישרין או בעקיפין למשרד, לקבלן, לעובדיו ו/או לשלוחיו ולכל צד ג' שהוא, תוך כדי ועקב או כתוצאה מביצוע התחייבויותיו על פי מכרז זה, לרבות, אך מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל בגין אי מתן השירות והמשרד יהיה פטור מאחריות לכל נזק כאמור.
2. הזוכה יפצה את המשרד בגין כל נזק אשר הוא אחראי לו כאמור לעיל וישפה את המשרד בגין כל תשלום בו יישא עקב תביעה אשר תוגש נגדו בגין נזק אשר הקבלן אחראי לו כאמור לעיל ו/או על פי כל דין.
- מבלי לגרוע מכלליות האמור, מובהר בזאת כי היה ויגרם נזק גוף אשר הזוכה אחראי לו, כאמור לעיל, ועקב כך יהיו העובד מטעם הזוכה או בני משפחתו זכאים לתשלומים מהמשרד, מתחייב בזאת הזוכה לשפות את המשרד בגין תשלומים אלה ובגין כל תשלום אחר שהוא עלול להתחייב בו.

## 0.12 מבנה המפרט

כאמור בסעיף 0.4 לעיל, המפרט לבקשה זו להצעות מכיל שני חלקים:

- א. פרק זה (פרק מנהלה).
- ב. חלק מקצועי (פרוט הדרישות מהמערכת).
- פרק המנהלה מסומן 0 והחלק המקצועי מסומן 1-5, על מנת ליצור רצף ואחידות. פרקי המפרט כולו מסומנים באופן הבא:

פרק 0 : מנהלה : סעיפי פרק זה

פרק 1 : יעדי המערכת

פרק 2 : הפרויקט

פרק 3 : טכנולוגיה

פרק 4 : מימוש

פרק 5 : עלות

### 0.13 מבנה ההצעה הנדרש: כללי

מבנה ההצעה יהיה תואם סעיף מול סעיף, למבנה המפרט על פי נוהל מפת"ח (בגרסתו העדכנית), על פי הכללים הנהוגים בו. הצעה שתוגש שלא במבנה זה, תדחה על הסף.

### 0.14 סיווג סעיפי המפרט: השיטה

0.14.1 רכיבי המפרט מסווגים לפי הסימון הבא:

I - רכיב המובא לידיעה בלבד ואין צורך בתשובה. העדר תשובה יובן כ-"קראתי והבנתי". אם יש הערות, בכל זאת, יש לציין.

G - רכיב הדורש תשובה כללית.

S - רכיב הדורש תשובה מפורטת ומדויקת.

M - רכיבי סף (Go/No Go).

L - סעיף סף מנדטורי (GO/NO GO), זהה להגדרת סעיף בסיווג "M" כנ"ל, אולם המציע מוזמן להציע יכולות מעבר לנדרש בסעיף זה. הניקוד בסעיף זה משתתף בשקלול הכולל של ההצעה. התשובה הנדרשת כמו בסעיף שסיווגו "S".

N - סימון מיוחד לרכיבים שהושמטו במפרט ואין לענות עליהם. מטרת סימון זה היא לציין למגיש ההצעה שאין כאן טעות, אלא השמטה מכוונת.

0.14.2 רכיבי המנהלה

רכיבי פרק המנהלה (פרק זה) מסווגים כולם M, נוסח התשובה יהיה "קראתי והבנתי מקובל עליי", תשובה מורחבת, אישורים נלווים או התחייבויות לדרישה עתידית, הכל בהתאם לעניינו ותוכנו של הסעיף.

### 0.15 מבנה ההצעה הנדרש: (M)

בהצעת המציע יש להקפיד על הכללים המלאים, כמפורט בנוהל מפת"ח, לגבי השמירה על התאמה בין הסעיפים, על התאמה בין התוכן והמבנה של כל תשובה לדרישה בסעיף המתאים ועל מתן תשובות מלאות, כולל לסעיפים פתוחים (ניתן להוסיף הערות והצעות מטעם המציע בסעיף "אחר").

### 0.17 סיווג החלק המקצועי במפרט (N)

### 0.18 ריכוז סעיפי חובה בפרקים 0-5

סעיפי סף (סיווגים M)

0.3

0.6

0.7

0.11

0.13

4.1

4.2.2

5

**סעיפי S**

כל פרק 4

## **0.19 מחירים (M)**

- 0.19.1 המחירים לא יכללו מע"מ, ויהיו נקובים לתאריך ההגשה, תנאי ההצמדה יהיו בהתאם למדיניות החשב הכללי.
- 0.19.2 התמורה עבור מתן השירות נשוא מכרז זה, וכל חלק ממנה, תוצמד למדד המחירים לצרכן (להלן: "המדד"), כדלהלן:
- 0.19.2.1 בסעיף זה תהיה למונחים הבאים המשמעות המופיעה לצדם:
- **יום הבסיס** – המועד האחרון להגשת הצעות – DD/MM/YYYY.
  - **מדד הבסיס** – זהו המדד הידוע בתום 18 חודש מיום הבסיס ומשמש בסיס להשוואה בינו ובין המדד הקובע, לצורך חישוב שיעור ההתאמה - המדד הידוע ביום – DD/MM/YYYY.
  - **מדד קובע** – המדד האחרון הידוע במועד ביצוע ההצמדה.
  - **מדד המחירים לצרכן** – כפי שמפורסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה או מי שהוסמך על ידי ממשלת ישראל להחליפה.
- 0.19.2.2 בתום 18 חודשים מהמועד האחרון להגשת הצעות ייקבע מדד הבסיס אשר ישמש כבסיס להשוואה לצורך ביצוע הצמדות. ההצמדה תתבצע מידי 6 חודשים, כך שההצמדה הראשונה תיעשה בחלוף 24 חודשים מהמועד האחרון להגשת הצעות במכרז ובכל 6 חודשים לאחר מכן. שיעור ההתאמה ייעשה בין המדד הקובע למדד הבסיס.
- 0.19.2.3 למרות האמור לעיל, אם במהלך 18 החודשים הראשונים של ההתקשרות יחול שינוי במדד ושיעורו יעלה לכדי 4% ומעלה מהמדד הידוע במועד האחרון להגשת הצעות תיעשה התאמה לשינויים כדלהלן:
- שיעור ההתאמה ייעשה בין המדד, שהיה ידוע במועד שבו עבר המדד את 4% לבין המדד הידוע בחלוף 6 חודשים. לדוגמא: במידה ובחלוף 8 חודשים מהמועד האחרון להגשת הצעות עלה המדד על 4%, אזי תתבצע הצמדה הראשונה בחודש ה-14 ומידי כל 6 חודשים לאחר מכן.
  - ההצמדה תהא על יתרת התמורה שטרם שולמה בלבד.
- 0.19.2.4 מודגש בזאת, כי ככל שיחליט המשרד להאריך את תקופת ההתקשרות, עקב עיכוב בהשלמת השירותים, אשר מקורו באי עמידה של הזוכה בהתחייבויותיו, הזוכה לא יהיה זכאי להצמדה כלשהי של תמורת השירותים, במשך תקופת הארכת ההתקשרות.

### רשימת נספחים לפרק 0

נספח 0.6.1 – נוסח ערבות לצורך הגשת הצעה

נספח 0.6.2 – העסקת עובדים זרים כדין ותשלום שכר מינימום

נספח 0.6.4 – טופס הצהרת בעלים חוקי

נספח 0.6.5 – טופס הצהרת בעלים חוקי – צד ג'.

נספח 0.6.6 – עידוד נשים בעסקים

נספח 0.6.7 – טופס הצהרת סודיות

נספח 0.6.9 – אישור היקף מחזור עיסקי

נספח 0.7.1 – חוזה התקשרות

נספח 0.10.5 – אמות המידה לניקוד הצעות

נספח 0.11 – פרטי ספקים בהצעה

נספח 5.5 – טופס אישור על עריכת ביטוחים

## נספח 0.6.1 - נוסח ערבות לצורך הגשת הצעה

### נוסח כתב ערבות לקיום תנאי המכרז (ערבות המכרז)

תאריך: \_\_\_\_\_

שם המוסד הבנקאי: \_\_\_\_\_

טלפון: \_\_\_\_\_

פקס: \_\_\_\_\_

לכבוד

משרד התחבורה והבטיחות בדרכים

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### הנדון: ערבות מספר

לבקשת: \_\_\_\_\_ (להלן: "החייב") אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך שלוש מאות אלף ש"ח (300,000 ₪) אשר תדרשו מאת החייב בקשר עם מכרז פומבי מס' 8/15 מכרז להסבת מערכת רכב להגדלת מספרי רישוי ל-8 ספרות עבור משרד התחבורה.

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה בכתב, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף ממועד הוצאתה ועד ליום 21/10/2015.

דרישה על-פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/חברת הביטוח שכתובתו:

שם הבנק/חברת הביטוח:

\_\_\_\_\_  
הכתובת

\_\_\_\_\_  
מס' הבנק ומס' הסניף/חברת הביטוח

ערבות זו אינה ניתנת להעברה.

---

חתימה /חותמת

---

שם מלא

---

תאריך

## נספח 0.6.2 - בדבר העסקת עובדים זרים כדין ותשלום שכר מינימום

אני הח"מ \_\_\_\_\_, נושא ת.ז. \_\_\_\_\_, מורשה החתימה מטעם \_\_\_\_\_ שמספרו \_\_\_\_\_ (להלן: "נותן השירותים") לאחר שהוזהרתי כחוק כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת, בכתב, כדלקמן:

1. הנני מצהיר כי התקיים בנותן השירותים אחד מאלה:

(א) נותן השירותים ובעל הזיקה אליו, לא הורשעו בפסק דין חלוט בעבירה לפי חוק עובדים זרים בשנה שקדמה למועד חתימת התצהיר.

(ב) אם נותן השירותים או בעל הזיקה אליו הורשעו בפסק דין חלוט בשתי עבירות או יותר לפי חוק עובדים זרים – ההרשעה האחרונה לא היתה בשלוש השנים שקדמו למועד חתימת התצהיר.

לעניין סעיף זה –

"בעל זיקה" – מי שנשלט על ידי נותן השירותים ואם נותן השירותים הוא חבר בני אדם- גם בעל השליטה בו או חבר בני אדם אחר שבשליטת בעל השליטה בו.

"חוק עובדים זרים" – חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991.

"שליטה" – כמשמעותה בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968.

2. הנני מצהיר כי התקיים בנותן השירותים אחד מאלה:

(א) נותן השירותים ובעל הזיקה אליו לא הורשעו בעבירה לפי חוק שכר מינימום.

(ב) נותן השירותים או בעל הזיקה אליו הורשעו בעבירה אחת לפי חוק שכר מינימום, אך במועד חתימת התצהיר חלפה שנה לפחות ממועד ההרשעה.

(ג) נותן השירותים או בעל הזיקה אליו הורשעו בשתי עבירות או יותר לפי חוק שכר מינימום, אך במועד חתימת התצהיר חלפו שלוש שנים לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

לעניין סעיף זה-

"אמצעי שליטה", "החזקה" ו- "שליטה" – כמשמעותם בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981.

"בעל זיקה" – כל אחד מאלה:

(1) חבר בני אדם שנשלט על ידי נותן השירותים.

(2) אם נותן השירותים הוא חבר בני אדם, אחד מאלה:

(א) בעל השליטה בו;

(ב) חבר בני אדם שהרכב בעלי מניותיו או שותפיו, לפי העניין, דומה במהותו להרכב

כאמור של נותן השירותים, ותחומי פעילותו של חבר בני האדם דומים במהותם

לתחומי פעילותו של נותן השירותים;

(ג) מי שאחראי מטעם נותן השירותים על תשלום שכר העבודה;

(3) אם נותן השירותים הוא חבר בני אדם שנשלט שליטה מהותית – חבר בני אדם אחר, שנשלט שליטה מהותית בידי מי ששולט בנותן השירותים;

"הורשע" – הורשע בפסק דין חלוט, בעבירה לפי חוק שכר מינימום, שנעברה לאחר יום כ"ה בחשון התשס"ג (31.10.02).

"חוק שכר מינימום" – חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987.

"שליטה מהותית" – החזקה של שלושה רבעים או יותר בסוג מסוים של אמצעי שליטה בחבר בני אדם.

3. הנני מצהיר כי שמי הוא \_\_\_\_\_, כי החתימה המופיעה בשולי גיליון זה היא חתימתי וכי תוכן תצהירי-אמת.

שם המצהיר + חתימה

תאריך

### אישור

בהתאם לסעיף 15 לפקודת הראיות (נוסח חדש), תשל"א-1971

אני הח"מ, \_\_\_\_\_, עו"ד (מ.ר. \_\_\_\_\_), מרחוב \_\_\_\_\_, מאשר/ת כי ביום \_\_\_\_\_ בחודש \_\_\_\_\_ שנת \_\_\_\_\_ הופיע בפני במשרדי \_\_\_\_\_ מר/גב' \_\_\_\_\_ שזיהה עצמו על-ידי ת.ז. \_\_\_\_\_ / המוכר לי אישית וחתם על תצהיר זה לאחר שהזהרתי אותו, כי עליו להצהיר את האמת, וכי יהא צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק, אם לא יעשה כן, אישר את נכונות הצהרתו וחתם עליה בפני.

עו"ד

### אימות חתימה

אני הח"מ עו"ד /רו"ח מאשר בזאת כי \_\_\_\_\_ רשום בישראל על פי דין וכי ה"ה \_\_\_\_\_ אשר חתם על תצהיר זה בפני מוסמך לעשות כן בשמו.

תאריך

חותמת וחתימה

שם

**נספח 0.6.4 – טופס הצהרת בעלים חוקי**

אני \_\_\_\_\_ (להלן: נציג החברה)  
נציג \_\_\_\_\_ (להלן: החברה)

מצהיר כי אני הבעלים החוקי ו/או בעל זכות שיווק של הפתרון המוצע למערכת וההתאמות שיוכנסו בה, ואין כל בעיה בהעברת הזכות לשימוש לממשלה.

חתימה: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_

**נספח 0.6.5 – טופס הצהרת בעלים חוקי**

אני \_\_\_\_\_ (להלן : נציג החברה)  
נציג \_\_\_\_\_ (להלן : החברה)

מצהיר כי במקרה של תביעת צד ג' נגד המשרד בגין שימוש במערכת, החברה תשפה את המשרד בגין כל תשלום שהמשרד יחויב לשלם.

חתימה: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_

## נספח 0.6.6 - עידוד נשים בעסקים

### א. הגדרות:

- (1) "אישור" – אישורו של רואה חשבון כי בעסק מסוים אישה מחזיקה בשליטה וכי לא התקיים אף אחד מאלה:
- אם מכהן בעסק נושא משרה שאינו אישה – הוא אינו קרוב של המחזיקה בשליטה.
  - אם שליש מהדירקטורים אינם נשים – אין הם קרובים של המחזיקה בשליטה.
- (2) "אמצעי שליטה" – כהגדרתו בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א – 1981;
- (3) "מחזיקה בשליטה" – נושאת משרה בעסק אשר מחזיקה, לבד או יחד עם נשים אחרות, במישרין או בעקיפין, למעלה מ – 50% מכל סוג של אמצעי השליטה בעסק;
- (4) "נושא משרה" – מנהל כללי, משנה למנהל כללי, סגן מנהל כללי, מנהל עסקים ראשי, וכל ממלא תפקיד כאמור בעסק אף אם תוארו שונה;
- (5) "עסק" – חברה הרשומה בישראל שמניותיה אינן רשומות למסחר בבורסה ולא הוציאו לציבור על פי תשקיף, או שותפות הרשומה בישראל;
- (6) "עסק בשליטת אישה" – עסק אשר אישה מחזיקה בשליטה בו, ואשר יש לה, לבד או יחד, עם נשים אחרות, היכולת לכוון את פעילותו, ובלבד שהתקיימו הוראות פסקאות 1 ו-2 של ההגדרה אישור;
- (7) "קרוב" – בן זוג, אח, צאצא, בן זוג של אח, הורה או צאצא;
- (8) "תצהיר" – תצהיר של מחזיקה בשליטה שהעסק הוא בשליטת אישה.
- ב. אם לאחר שקלול תוצאות המכרז, קיבלו שתי הצעות או יותר תוצאה משוקללת זהה שהיא התוצאה הגבוהה ביותר, ואחת מן ההצעות היא של עסק בשליטת אישה, תיבחר ההצעה האמורה כזוכה במכרז, ובלבד שצורף לה בעת הגשתה, אישור ותצהיר.
- ג. מציע העונה על הדרישות הנ"ל לעניין עידוד נשים בעסקים יצרף להצעתו אישור ותצהיר לפיו העסק הוא בשליטת אישה.

### נספח 0.6.7 - טופס הצהרת סודיות

אני החתום מטה, \_\_\_\_\_ (שם פרטי ומשפחה), ת.ז. \_\_\_\_\_, העובד /

מועסק אצל \_\_\_\_\_ (שם המעסיק), מתחייב בזאת לשמור בסוד ולא להעביר, לא להודיע, לא למסור ו/או לא להביא לידיעת כל אדם, כל ידיעה וכל מידע, אשר יגיעו לידיעתי בתקופת עבודתי מטעם \_\_\_\_\_ (שם מעסיק) הנותן שירותים במשרד התחבורה והבטיחות בדרכים, במסגרת מכרז מס' \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ בתקופת עבודתי כאמור, או לאחר מכן.

התחייבותי זו חלה לגבי כל סוגי המידע, בין אם יגיעו לידיעתי בתוקף עבודתי כאמור ובין אם יגיעו לידיעתי בכל דרך אחרת.

כמו כן, אני מתחייב כי אם אקבל רשות להשתמש במאגרי המידע של משרד התחבורה אעשה זאת אך ורק לצורך מתן השירותים למשרד, ובהסכמה מפורשת בכתב מטעם המשרד. אני מתחייב לפעול בהתאם להוראות חוק הגנת הפרטיות והוראות כל חוק הנוגע לעניין.

**אני מצהיר בזה שידוע לי, כי אי מילוי התחייבויותי הנ"ל מהווה עבירה על פרק ז', סימן ה', לחוק העונשין, התשל"ז - 1977 וכי אהיה צפוי לעונשים הקובעים בחוק בגין אי מילוי ההתחייבויות.**

\_\_\_\_\_ חתימת המצהיר

\_\_\_\_\_ תאריך

**נספח 0.6.9- אישור היקף מחזור עיסקי**

אני הח"מ \_\_\_\_\_, נושא ת.ז. \_\_\_\_\_, משמש כרואה חשבון מטעם חברת \_\_\_\_\_ שמספרו \_\_\_\_\_ לאחר שהוזהרתי כחוק כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת, בכתב, כדלקמן:

הנני מצהיר כי חברת הבדיקות המוצעת במכרז מחזור העיסקי בנושא בדיקות עומד על 10 מיליון ₪ לא כולל מע"מ לכל הפחות, בכל אחת משנות המס 2011-2013.

הנני מצהיר כי שמי הוא \_\_\_\_\_, כי החתימה המופיעה בשולי גיליון זה היא חתימתי וכי תוכן תצהירי-אמת.

שם המצהיר + חתימה

תאריך

**אישור**

בהתאם לסעיף 15 לפקודת הראיות (נוסח חדש), תשל"א- 1971

אני הח"מ \_\_\_\_\_, עו"ד (מ.ר. \_\_\_\_\_), מרחוב \_\_\_\_\_, מאשר/ת כי ביום \_\_\_\_\_ בחודש \_\_\_\_\_ שנת \_\_\_\_\_ הופיע בפני במשרדי \_\_\_\_\_ מר/גב' \_\_\_\_\_ שזיהה עצמו על-ידי ת.ז. \_\_\_\_\_ / המוכר לי אישית וחתם על תצהיר זה לאחר שהוזהרתי אותו, כי עליו להצהיר את האמת, וכי יהא צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק, אם לא יעשה כן, אישר את נכונות הצהרתו וחתם עליה בפני.

עו"ד

**אימות חתימה**

אני הח"מ עו"ד / רו"ח מאשר בזאת כי \_\_\_\_\_ רשום בישראל על פי דין וכי ה"ה \_\_\_\_\_ אשר חתם על תצהיר זה בפני מוסמך לעשות כן בשמו.

תאריך

חותמת וחתימה

שם

עמוד 34 מתוך 194

פרסום : 21.05.2015





## נספח 0.7.1 – חוזה התקשרות

### דוגמת חוזה

שנערך ונחתם בירושלים ביום \_\_\_\_\_ בחודש \_\_\_\_\_ שנת 2015

בין

**ממשלת ישראל בשם מדינת ישראל**, המיוצגת על ידי:

1. המנהל הכללי - משרד התחבורה והבטיחות בדרכים

2. חשב משרד התחבורה והבטיחות בדרכים

המורשים לחתום בשם מדינת ישראל (להלן: "הממשלה")  
מצד אחד;

לבין

\_\_\_\_\_

מרח' \_\_\_\_\_

טל': \_\_\_\_\_ פקס: \_\_\_\_\_

מצד שני;

(להלן: "המבצע")

**הואיל:** והממשלה מעוניינת בקבלת שירותי הסבת מערכת הרכב להגדלת מספרי הרישוי לשמונה ספרות עבור משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, הכל כמפורט בחוזה זה על נספחיו;

**והואיל:** והממשלה פרסמה לצורך ביצוע העבודה מכרז פומבי מספר 08/15;

**והואיל:** והצעת המבצע זכתה בהליך הנ"ל על-פי החלטת ועדת המכרזים לנושאי תקשוב במשרד התחבורה והבטיחות בדרכים מיום \_\_\_\_\_;

**והואיל:** והמבצע מעוניין ומסוגל מבחינה מקצועית לקבל על עצמו את מתן השירותים (כהגדרתם במכרז ולהלן גם: "ביצוע העבודה") בהתאם לתנאי חוזה זה;

**והואיל:** והממשלה מוכנה למסור למבצע את ביצוע העבודה בהתאם לתנאי חוזה זה;

### **אי לכך הוסכם והותנה בין הצדדים כדלקמן:**

1. המבוא לחוזה זה מהווה חלק בלתי נפרד ממנו.

### **הגדרות**

2. בחוזה זה משמעות ההגדרות והמונחים כמשמעותם ב**נספח א'** לחוזה זה. "השירותים" או "העבודה" – מכלול העבודות והשירותים המפורטים במכרז.

### **מהות ההתקשרות**

3.1. הממשלה מזמינה בזה אצל המבצע, בכפוף לתנאים הכלולים בחוזה זה, והמבצע מתחייב בזה לבצע עבור הממשלה את השירותים, כמפורט בחוזה זה על נספחיו.

3.2. הממשלה רשאית לצמצם את היקף השירותים נשוא חוזה זה, לפי שיקול דעתה המוחלט, ואין בכל האמור במסמכי המכרז, ולרבות חוזה זה, כדי להקים התחייבות כלשהי להיקף

שירותים מינימלי, נשוא חוזה זה.  
 3.3. אין באמור בחוזה זה כדי להקנות למבצע בלעדיות במתן השירותים.

4. **מסמכי ההתקשרות**

4.1. לחוזה זה מצורפים כחלק בלתי נפרד ממנו הנספחים הבאים:

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| מסמכי המכרז              | נספח א' (בחוזה זה: "המכרז") |
| מסמך תשובות לשאלות הבהרה | נספח ב'                     |
| הצעת המבצע               | נספח ג'                     |

4.2. במקרה של סתירה ו/או אי-התאמה ו/או דו-משמעות בין הוראות חוזה זה להוראות הנספחים יגברו הוראות מסמכי המכרז (**נספח א'**) על הוראות חוזה זה, כאשר הוראות **נספחים א' ו-ב'** יגברו על הוראות **נספח ג'**.

5. הממשלה תבצע חוזה זה **באמצעות המבקרת הפנימית של המשרד, או** עובד אחר שיוסמך על-ידו (להלן: "הממונה").

6. **תקופת ההתקשרות**

6.1. תוקפו של חוזה זה למשך 22 חודשים מיום חתימתו (להלן: "תקופת ההתקשרות"), ויחולק למספר תקופות (כל מספר מצייין מספר חודשים ממועד חתימת החוזה) כדלהלן:

| לוח                         | שלב  | תוצר   |
|-----------------------------|--|--|
| T +2                        | סיום תוכנית על להסבה - כולל הגדרות לדו-קיום                    | תוכנית על להסבה  |
| T+4                         | מיפוי מערכות להסבה וקבלת אישור תכולה,                          | דוח מיפוי מערכות להסבה למרכיבים השונים                           |
| T+6                         | סיום הכנת תוכנית בדיקות  | STP - תוכנית בדיקות  |
| T+7                         | הקמת סביבת בדיקות מצב קיים                                     |  |
| T+9                         | סיום הכנת תוכנית בדיקות מפורטת                                 | STD - תוכנית בדיקות מפורטת                                       |
| T+14                        | השלמת תסריטים וביצוע בדיקת סביבת בדיקות - מערכת קיימת          | STR - דוח תוצאות בדיקות  |
| T+8                         | אפיון פיתוחים נדרשים   | מסמך אפיון מפורט לפיתוחים בהסבה                                  |
| T+14                        | פיתוח ההסבה והתאמת ממשקים לכלל במיוחד לשלב גורמי חוץ - דו קיום | גירסה מוסבת ופיתוחים נדרשים                                      |
| T+ 15                       | ביצוע הסבה סביבות בדיקות                                       | תוכנית הפעלה בסביבת הבדיקות                                      |
| T+ 18                       | ביצוע בדיקות מערכת מוסבת עד 3 שבבים                            | STR - דוח תוצאות בדיקות  |
| T1 = פברואר 2017 לכל המאוחר | הפעלה "שלב ליבה"   | תוכנית הסבה והפעלה בייצור מערכת רכב פועלת ב-8 ספרות              |
| T1+1                        | הסבה של ממשקי גורמי חוץ  |  |
| T1+2                        | ביצוע בדיקות ממשקים גם מול גורמי חוץ                           | STR - דוח תוצאות בדיקות  |
| יולי 2017 לכל המאוחר        | הפעלת שלב "גורמי חוץ"  | תוכנית הסבה והפעלה בייצור מערכת רכב פועלת ב-8 ספרות לכלל הגורמים |

6.2. המבצע מתחייב לספק אחריות על השירותים שסיפק למשך 12 חודש ממועד אישור הפעלת כל רכיב שהופעל.

6.3. הממשלה שומרת לעצמה את הזכות להאריך את תקופת ההתקשרות בתקופות נוספות, שלא תעלינה על 12 חודשים כל אחת;

6.4. הארכת תקופת ההתקשרות תעשה באמצעות הודעה בכתב אשר תהא חתומה על-ידי הממונה וחשב משרד התחבורה, ותועבר למבצע 45 יום לפני תום תקופת ההתקשרות.



- 6.5. יובהר כי כל הארכה של תקופת ההתקשרות, טעונה אישור ועדת המכרזים במשרד התחבורה.
- 6.6. שינוי החלוקה הפנימית תיעשה באישור הממונה.
- 6.7. תנאי להארכת תקופת ההתקשרות עם המבצע, כאמור בסעיף זה, יהיה המצאת נסח חברה/שותפות עדכני מרשות התאגידים, המעיד כי למציע אין חובות אגרה שנתית לשנים שקדמו לשנה בה מוגשת ההצעה, וכן, במקרה של חברה, כי לא מצוין בנסח כאמור, שהמציע הוא חברה מפרת חוק או שהיא בהתראה לפני רישום כתברה מפרת חוק.
- 6.8. הממשלה תהא רשאית להפסיק את תקופת ההתקשרות, בין היתר, אם העבודה, כולה או חלקה, לא תתבצע לשביעות רצונה המלאה. הפסקת תקופת ההתקשרות תעשה באמצעות הודעה בכתב אשר תינתן למבצע 60 יום מראש. יודגש כי הממשלה לא תהא חייבת בכל פיצוי, תמורה או תשלום אחר עבור, או בקשר, לביטול ביצוע העבודה, או אותו חלק מבוטל ממנה, לפי העניין.

## התחייבויות המבצע

.7

המבצע מתחייב:

- 7.1. להתחיל במתן השירותים בתוך 14 יום מיום חתימת החוזה.
- 7.2. לבצע את כל הנדרש כמפורט במפרט המכרז, ובהצעת המבצע נספח ג', בהתאם לשינויים שיוכתבו לו מעת לעת בכתב על ידי הממונה וחשב המשרד.
- 7.3. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 8 להלן, להעמיד לביצוע העבודה צוות באיכות וכישורים מקצועיים המתאימים לביצוע התחייבויותיו על פי חוזה זה ועל פי הוראות המכרז. המבצע מתחייב, כי אם יוחלף עובד או נותן שירות מטעם כלשהו, תשמר רציפות מלאה באיכות במידע ובביצוע העבודה.
- 7.4. להעסיק עובדים מנוסים, אחראיים, מקצועיים במספר הדרוש להתקדמות ביצוע העבודה בהתאם להוראות חוזה זה.
- 7.5. לעשות את כל העבודות הדרושות לביצוע העבודה וכן לעשות את כל הסידורים לביצוע יעיל ומעולה שלה.
- 7.6. להיות אחראי כלפי הממשלה לכך שכל עובד ו/או גורם אחר שיפעל מטעמו בביצוע החוזה יפעל בהתאם להוראות החוזה ובמיוחד יעמוד בדרישות החוזה המתייחסות לניסיון, ללוח זמנים, טיב העבודה ושמירת סודיות.
- 7.7. להמציא לפי דרישת הממשלה מעת לעת פרטים ומידע בקשר לדרכי ביצוע וקצב התקדמות העבודה.
- 7.8. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, לעשות כל דבר הנדרש והסביר, שמומחה היה עושה לשם ביצוע העבודה על פי חוזה זה.
- 7.9. למלא אחר כל הוראות הממונה ככל שהן אינן סותרות את הוראות החוזה.

8. המבצע מצהיר בזה, כי הינו בעל רקע מקצועי, כוח האדם הנדרש והציוד הנדרש בהתאם לתנאי המכרז; כי הוא מתחייב בזה לבצע את העבודה לשביעות רצונה המלאה של הממשלה במומחיות ובמקצועיות הדרושים וכי הוא יישא באחריות הבלעדית והכוללת לביצועה של העבודה ולמתן השירותים.

9. המבצע מצהיר כי מנהל הצוות מטעמו הוא \_\_\_\_\_ אשר עומד בכל תנאי הסף הנדרשים לתפקיד, ובעל הניסיון והיכולת הנדרשים למלא תפקיד זה.

10. המציע מצהיר כי בעלי "התפקידים המועדפים" מטעמו הם:

10.1. \_\_\_\_\_ ; בתפקיד \_\_\_\_\_

10.2. \_\_\_\_\_ ; בתפקיד \_\_\_\_\_

11. המבצע מצהיר כי נותני השירותים המוצעים ישמשו בתפקידם כל תקופת ההתקשרות בהתאם להתחייבויותיו המפורטות בנספחים א-ג.
12. היה ותידרש החלפתו של מנהל הצוות יעמיד המבצע מחליף העומד בתנאי הסף ובעל נסיון דומה לניסיונו של בעלי תפקידים אלה ובהתאם למפורט בסעיף 4.2.2 – 4 למסמכי המכרז
13. תנאי להחלפתם יהיה אישורו בכתב מראש של הממונה.
14. המבצע יהיה רשאי להפחית ו/או להוסיף ו/או להחליף את צוות העבודה - כולו או חלקו רק בהסכמה מוקדמת ומפורשת בכתב מאת הממונה.
15. הממשלה שומרת לעצמה את הזכות להורות למבצע לסיים את עבודתו של חבר בצוות העבודה. המבצע יפסיק את עבודתו של חבר הצוות בתוך 30 יום ממועד ההודעה, ויעמיד, בתוך תקופה זו, חבר צוות חלופי אשר אושר על-ידי הממונה.

16. **העסקת עובדים**

- 16.1. המבצע מתחייב למלא אחר כל הוראות חוקי העבודה לרבות חוקי מגן, צווי הרחבה, ההסכמים קיבוציים, ההסדרים הקיבוציים והנוהג בענף בו הוא פועל.
- 16.2. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, מתחייב המבצע לקיים לגבי העובדים שיועסקו על-ידו לכל אורך תקופת ההתקשרות וכל תקופת התקשרות נוספת את האמור בחוקים הבאים:

חוק שירות התעסוקה, תשי"ט – 1959.

חוק שעות עבודה ומנוחה, תשי"א – 1951.

חוק דמי מחלה, תשל"ז – 1976.

חוק חופשה שנתית, תשי"א – 1950.

חוק עבודת נשים, תשי"ד – 1954.

חוק שכר שווה לעובד ולעובדת, תשכ"ד – 1964.

חוק עבודת הנוער, תשי"ג – 1953.

חוק החניכות, תשי"ג – 1953.

חוק חיילים משוחררים (החזרה לעבודה), תשי"א – 1951.

חוק הגנת השכר, תשכ"ה – 1968.

חוק פיצויי פיטורים, תשכ"ג – 1963.

חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב), תשנ"ה – 1995.

חוק שכר מינימום, התשמ"ז – 1987.

חוק הודעה מוקדמת לפיטורים ולהתפטרות, התשס"א – 2001.

חוק הודעה לעובד (תנאי עבודה) – התשס"ב – 2002.

צו הרחבה לביטוח פנסיוני מקיף במשק לפי חוק הסכמים קיבוציים, התשי"ז-1957.

- 16.3. מוסכם בין הצדדים, כי במקרה ובכל עת שהיא לאחר חתימת הצדדים על חוזה זה, יחולו או יוטלו מסים או היטלים אחרים, לרבות כל תשלום לביטוח הלאומי על קבלת שירותים ו/או העסקת עובדים, אשר לא היו קיימים בעת חתימת הצדדים על חוזה זה או שהועלו השיעורים של המסים ו/או העסקת העובדים, אשר לא היו קיימים בעת חתימת הצדדים על חוזה זה, או שהועלו השיעורים ו/או המסים ו/או ההיטלים ו/או תשלומי החובה הקיימים, יחולו כל אלה על המבצע.
- 16.4. המבצע יעביר לממונה תלושי משכורת ופרטים אחרים בדבר תנאי העסקת העובדים בכל עת שיתבקש לעשות כן על-ידו.

17. **תקופת חסימה**

המבצע מתחייב בזאת כי לא יערך כל שינוי במבנה הבעלות בו במהלך תקופת ההתקשרות וכל תקופת התקשרות נוספת, אלא אם ניתן לכך אישור מוקדם בכתב של הממשלה.

18. **ביטוחים**

המציע מתחייב לרכוש את כל הביטוחים המפורטים בזה, לטובתו ולטובת מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים ולהציגם למשרד התחבורה והבטיחות בדרכים, כשהם כוללים את כל הכיסויים והתנאים הנדרשים כאשר גבולות האחריות לא יפחתו מהמצוין להלן :-

**א. ביטוח חבות המעבידים**

1. המציע יבטח את אחריותו החוקית כלפי עובדיו בביטוח חבות מעבידים בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
2. גבולות האחריות לא יפחתו מסך 5,000,000 דולר ארה"ב לעובד, למקרה ולשנת ביטוח.
3. הביטוח יורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם היה ויחשב כמעבידם.
4. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים היה ונטען לעניין קרות תאונת עבודה לרבות מחלת מקצועית כלשהי כי הם נושאים בחבות מעביד כלשהו כלפי מי מעובדי המציע, קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם שבשירותו.

**ב. ביטוח אחריות כלפי צד שלישי**

1. המציע יבטח את אחריותו החוקית בביטוח אחריות על פי דיני מדינת ישראל כלפי צד שלישי בגין נזקי גוף ורכוש עקב פעילותה בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
2. גבול האחריות למקרה ולתקופה לא יפחת מ – 1,000,000 דולר ארה"ב.
3. בפוליסה יכלול סעיף אחריות צולבת (CROSS LIABILITY).
4. הביטוח מורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי צד שלישי בגין פעילות של קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.
5. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים ככל שיחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי המציע וכל הפועלים מטעמו.

**ג. ביטוח משולב לאחריות מקצועית וחבות המוצר**

**COMBINED PRODUCTS LIABILITY AND PROFESSIONAL INDEMNITY POLICY FOR THE SOFTWARE AND HARDWARE INDUSTRY.**

או

**ELECTRONIC PRODUCTS AND SERVICES ERRORS OR OMISSIONS AND PRODUCTS LIABILITY INSURANCE**

1. המציע יבטח את אחריותו בגין אספקה, התקנה, הקמה, יישום, ליווי, הטמעת ותחזוקת מערכת לטיפול בתלונות הציבור כולל תכנון, אפיון, פיתוח, עיצוב גרפי, תיעוד, יישום, הקמה, התקנה, שדרוג גרסאות, ייעוץ, הרצה, אחריות, הסבות נתונים, ניהול בסיסי נתונים, הדרכה ותרגול, ביצוע התאמות ושינויים, בדיקות, אבטחת מידע ותיקון תקלות, בהתאם למכרז וחווה עם מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים בביטוח משולב לאחריות מקצועית וחבות המוצר;

2. הפוליסה תכסה את חבות המציע, עובדיו ובגין כל הפועלים מטעמו :-

- (א). בקשר עם מעשה או מחדל מקצועי - כיסוי בגין הפרת חובה מקצועית, טעות השמטה, הזנחה ורשלנות;
- (ב). חבותו מפגם במוצר - כיסוי בגין נזקים ייגרמו בקשר עם מוצרים שיוצרו, פותחו, הורכבו, תוקנו, סופקו, נמכרו, הופצו או טופלו בכל דרך אחרת על ידי המציע או מי מטעמו;
- (ג). פעילות המציע, עובדיו ובגין כל הפועלים מטעמו כולל אספקה, התקנה, הקמה, יישום, ליווי, הטמעה, תחזוקה, תכנון, אפיון, פיתוח, עיצוב גרפי, תיעוד, יישום, הקמה, התקנה,

שדרוג גרסאות, ייעוץ, הרצה, אחריות, הסבות נתונים, ניהול בסיסי נתונים, הדרכה ותרגול, ביצוע התאמות ושינויים, בדיקות, אבטחת מידע ותיקון תקלות;  
3. גבולות האחריות למקרה ולשנה לא יפחתו מ – 1,000,000 דולר ארה"ב;  
- הארכת תקופת הגילוי לפחות 12 חודשים;  
- אחריות צולבת - Cross Liability.

4. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים ככל שייחשבו אחראים למעשי ואו מחדלי המציע וכל הפועלים מטעמו.

#### **ד. פללי**

בכל פוליסות הביטוח הנ"ל יכללו התנאים הבאים:

1. לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים: **מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים**, בכפוף להרכבי השיפוי כמפורט לעיל.
2. בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא, אם ניתנה על כך הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב רשום לחשב משרד התחבורה והבטיחות בדרכים בירושלים.
3. המבטח מוותר על כל זכות שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה כלפי מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים ועובדיהם, ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.
4. המציע לבדו אחראי כלפי המבטח לתשלום הפרמיות עבור הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסות.
5. ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על המציע.
6. כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מקטין בדרך כלשהי את אחריות המבטח כאשר קיים ביטוח אחר, לא יופעל כלפי מדינת ישראל והביטוח הוא בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי פוליסות הביטוח.
7. תנאי הכיסוי של הפוליסות חבות מעבידים ואחריות כלפי צד שלישי לא יפחתו מהמקובל על פי תנאי "פוליסות נוסח ביט".
- ה. העתקי פוליסות הביטוח מאושרות ע"י המבטח או אישור בחתימתו על קיום הביטוחים כאמור לעיל, יומצאו למשרד התחבורה והבטיחות בדרכים עד למועד חתימת ההסכם.
- ו. המציע מתחייב בכל תקופת ההתקשרות החוזית עם מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים וכל עוד אחריותו קיימת להחזיק בתוקף את פוליסות הביטוח. המציע מתחייב כי פוליסות הביטוח תחודשנה על ידו מדי שנה בשנה, כל עוד החוזה עם מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים בתוקף. המציע מתחייב להציג את העתקי הפוליסות המחודשות מאושרות וחתומות ע"י המבטח או אישור קיום ביטוחים בחתימת המבטח על חידושן למשרד התחבורה והבטיחות בדרכים לכל המאוחר שבועיים לפני סיום תקופת הביטוח.
- ז. אין בכל האמור בסעיפי הביטוח כדי לפטור את המציע מכל חובה החלה עליו על פי דין ואין לפרש את האמור כויתור של מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים על כל זכות או סעד המוקנים להם על פי דין ועל פי חוזה זה.

#### **19. אחריות המבצע**

- 19.1. המבצע בלבד יהיה אחראי לכל תשלום לשיפוי נזק, או פיצויים, או כל תשלום אחר המגיעים ממנו על-פי כל דין לאנשים המועסקים על-ידו או לכל מאן דהוא.
- 19.2. המבצע יפצה את הממשלה על כל נזק, שייגרם לממשלה, או לצד שלישי כתוצאה מביצוע העבודה.
- 19.3. למען הסר ספק, המבצע מקבל על עצמו אחריות מלאה **לרבות אחריות מקצועית** לכל אבדן ו/או נזק – בין נזק לגוף ובין נזק לרכוש, ו/או הוצאות שהן, שייגרמו לממשלה ו/או לכל צד שלישי שהוא עקב מעשה או מחדל תוך ו/או בעקבות ביצוע חוזה זה, במידה שאחריות כזאת מוטלת על אדם לפי פקודת הנזיקין [נוסח חדש] או לפי כל דין אחר, למעט נזק

שנגרם אך ורק עקב רשלנותה של הממשלה, שליחיה ו/או עובדיה, ולמעט נזק שנגרם מפאת נסיבות אשר אינן תלויות במבצע.

19.4. אם הממשלה תידרש לשלם לצד כלשהו דמי נזק, פיצויים ו/או הוצאות כלשהם בגין העילות האמורות, לרבות הוצאות משפט ושכר טרחת עו"ד, מתחייב בזאת המבצע לשפות את הממשלה בשלמות בעד כל סכום או תשלום שתידרש לשלמו ואותו סכום יראוהו כחוב המגיע לממשלה מאת המבצע עלפי חוזה זה.

#### חובת סודיות

.20

20.1. המבצע מתחייב לשמור בסוד ולא להעביר, להודיע, למסור, לאפשר גישה, או להביא לידיעת כל אדם, כל ידיעה שתגיע אליו בקשר עם ביצוע חוזה זה, או בתוקף ביצוע חוזה זה תוך תקופת הביצוע, לפנייה או לאחר מכן, אלא אם הדבר הכרחי לביצוע העבודה כמפורט בחוזה זה ובנספחים לו או אם ניתן לכך אישור מוקדם בכתב על-ידי הממשלה. תשובת הממשלה לבקשת המבצע תינתן על-ידי הממונה בכתב בתוך 30 יום מיום קבלתו את הבקשה לפרסום הידיעה.

20.2. כל המידע שיגיע למבצע במסגרת ההתקשרות עם הממשלה לביצוע העבודה, לרבות התוצרים והתפוקות, הדו"חות והנתונים שייאספו במהלך העבודה (להלן: "המידע"), יהיה בבעלותה המלאה והבלעדית של הממשלה, והמבצע לא יהיה רשאי להעביר את המידע לגורם אחר, או לעשות בו כל שימוש מעבר לשימוש הנדרש לצורך ביצוע מטלות ההתקשרות ולהשגת יעדיה. המבצע מצהיר בזאת, כי ידוע לו, שהעברת המידע לאדם זר, בניגוד להוראות הסכם זה, עלולה להסב למשרד נזק משמעותי בהיבטים שונים.

20.3. עם סיום תקופת ההתקשרות עם המבצע או הפסקתה, מתחייב המבצע להמשיך ולשמור על סודיות המידע, לא לעשות בו כל שימוש ולא להעבירו לגורם אחר, אלא אם ניתן אישור הממונה כאמור בחוזה בסעיף 21.1 לעיל.

20.4. המבצע מצהיר בזה כי ידוע לו, כי אי-שמירת סודיות כאמור, מהווה עבירה לפי פרק ז', סימן ה' לחוק העונשין, תשל"ז – 1977.

20.5. המבצע מתחייב לגרום לכך שהסודיות, כאמור, תישמר גם על-ידי עובדיו, סוכניו וכל המועסקים על-ידו וכן מי מטעמו שיעסוק במתן השירותים, ומתחייב להחתים את כל המועסקים על ידו ו/או מי מטעמו כאמור במתן השירותים נשוא הסכם זה, על טופס שמירת סודיות, בנוסח המצורף למסמכי המכרז.

20.6. עם דרישת הממונה וכן במועד סיום ההתקשרות או בהפסקתה מתחייב המבצע להעביר לממשלה את המידע באמצעות מדיה מגנטית או בכל דרך נאותה, על פי דרישת הממשלה. כן יעביר המבצע כל מידע הנמצא אצלו על גבי נייר, דיסקטים או מדיה מגנטית אחרת.

20.7. יובהר כי המבצע לא יותיר ברשותו כל מסמך או מדיה מגנטית שהגיעו אליו, באופן ישיר או עקיף, במסגרת עבודתו, ולא יעשה מהם כל העתק.

#### אבטחת מידע

.21

21.1. המבצע יהיה אחראי כלפי המשרד על כל מידע המועבר אליו או דרכו, לרבות דו"חות, טפסים ומדיה מגנטית.

21.2. המבצע ידאג לאבטחת כל המידע אשר הגיע אליו במסגרת ביצוע העבודה נשוא חוזה זה. המבצע יציג בפני הממונה, על-פי דרישתו, את האמצעים בהם הוא משתמש לשם אבטחת המידע.

21.3. המבצע ימנע גישה למערכות המחשב שברשותו, או למערכות המחשב המשרתות אותו לצורך ביצוע העבודה, ממי שאינו מוסמך לעיין בחומר או במידע המאוחסן במחשב, או ממי שלא חתם על התחייבות לשמירת סודיות.

#### ניגוד עניינים

.22

22.1. המבצע, לרבות מי מטעמו המועסקים במתן השירותים לפי חוזה זה (ובכלל זה גם קבלני

- משנה מטעמו), מתחייבים שלא להימצא ו/או להיקלע למצב של ניגוד עניינים בין עבודתו לפי תנאי חוזה זה לבין עבודות אחרות שהוא מבצע.
- 22.2. המבצע מתחייב בזה לא להתקשר עם גורם מחוץ לו אשר קיימת אפשרות כי הוא או עובדיו ימצאו בניגוד עניינים כאמור לעיל.
- 22.3. המבצע מתחייב בזה, שאם וכאשר תתעורר אצלו איזו אפשרות או חשש כי במהלך עבודתו עבור הממשלה, על פי תנאי חוזה זה, עלול הוא או אחד מעובדיו, או אחד מהקשורים עמו לבצוע החוזה להימצא במצב בו תהיה קיימת אפשרות לניגוד עניינים, ידווח על כך מיד בכתב לממונה ויפסיק את אותה פעילות עד לקבלת אישור הממונה להמשיכה, אם יינתן.
- 22.4. ידוע ומוסכם כי משרד התחבורה יהיה רשאי לבטל את חוזה ההתקשרות עם המציע ו/או לדרוש את הפסקת פעילותו של מי מטעמו של המציע במסגרת ההתקשרות, במקרה בו על פי שיקול דעתו מתקיים לגביהם חשש לניגוד עניינים, וזאת לאחר בירור של הממונה עם החברה הזוכה.
- 22.5. המציע מתחייב להביא לידיעת הממונה, בכתב ובאופן מידי, כל כוונת התקשרות של המציע ו/או מי מטעמו שיועסק לצורך מתן השירותים נשוא המכרז, אשר יש בהם פוטנציאל של ניגוד עניינים, לצורך הכרעת הממונה.
- 22.6. הפרת התחייבות זו, והימצאות המציע ו/או מי מטעמו בניגוד עניינים, במהלך תקופת ההתקשרות, לפי שיקול דעתו של הממונה, תהווה עילה לביטול חוזה ההתקשרות, וחילוט ערבות הביצוע המופקדת.

### 23. זכויות קניין

- 23.1. מוסכם בזה כי בכפוף לתשלום בגין העבודה כאמור בסעיף 27 להלן, כל הזכויות בעבודה, מכל סוג שהוא, קנייניות ואחרות, שהוכנו על-ידי המבצע, הן רכושה הבלעדי של הממשלה, והמבצע מתחייב לנקוט בכל הפעולות כפי שיידרש על-ידי הממשלה, על-מנת לרשום זכויות, כאמור, על-שם הממשלה, על-פי כל דין.
- 23.2. הממשלה תהיה זכאית לתבוע ולקבל מהמבצע במהלך ביצוע העבודה, או לאחר מכן, כל מידע, מסמך, או דבר הקשור לעבודה.
- 23.3. על אף האמור בכל דין לא תעמוד למבצע זכות עיכובן בעבודות.

### 24. ביטול ההסכם

- על אף האמור בכל מקום אחר בחוזה זה, הממשלה רשאית בכל עת ומכל סיבה שהיא להביא חוזה זה או מקצתו לידי גמר, על-ידי מתן הודעה על כך בכתב למבצע לפחות 45 יום מראש. במקרה זה תשלם הממשלה למבצע את התמורה המגיעה לו עבור העבודה שביצע בפועל עד יום גמר החוזה, לפי ההודעה האמורה.
- מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, אי קבלת נסח חברה/שותפות תוך 30 ימים ממועד דרישת הממונה, יהווה עילה להפסקת ההתקשרות המשרד עם המבצע.
- יודגש כי הממשלה לא תהא חייבת בכל פיצוי, תמורה או תשלום אחר עבור, או בקשר, לביטול ביצוע העבודה, או אותה חלק מבוטל ממנה, לפי העניין, ובחתימתו על חוזה זה, המבצע מוותר על כל טענה כאמור ולרבות טענה בדבר הסתמכות ו/או אובדן רווחים בגין ביטול החוזה.

### 25. מהות הקשר בין הצדדים

- 25.1. למען הסר ספק, מוצהר ומוסכם בזה בין הצדדים, כי היחסים ביניהם לפי חוזה זה אינם יוצרים אלא יחס בין מזמין לקבלן המבצע הזמנות, במידה שהמדובר הוא באחריות או חובות הממשלה, הבאים מכוחה, ו/או המועסקים על-ידיה, כלפי המבצע והמועסקים על-ידו, וכי בכל מקרה, לא יתקיימו כתוצאה ממתן השירותים לפי חוזה זה, יחסי עובד מעביד בין הממשלה לבין המבצע ו/או מי מעובדיו ו/או מי מטעמו, המועסקים על ידי המבצע בקשר עם מתן השירותים, ועל בסיס הצהרה זו נקבעה תמורת השירותים.

- 25.2. מוצהר ומוסכם בין הצדדים, כי במידה וחרף האמור בהסכם זה, ייקבע כי התקיימו יחסי עובד מעביד בין הממשלה לבין מי מעובדי המבצע, תהיה התמורה לפי הסכם זה, בסך 50% מהתמורה הנקובה בהצעת המבצע למכרז (להלן: "התמורה המופחתת").
- 25.3. במקרה כאמור, ייערך חישוב מחדש של התשלום המגיע למבצע בגין מתן השירותים, על בסיס התמורה המופחתת (להלן: "החישוב החדש") והמבצע מתחייב להשיב לממשלה כל סכום שהתקבל על ידו, בקשר עם תמורת מתן השירותים לפי חוזה זה, מעבר לחישוב החדש.
- 25.4. למען הסר ספק, מצהירים בזה הצדדים, כי לא תהיינה למבצע ולמועסקים על-ידו בביצוע חוזה זה כל זכויות של עובדים אצל הממשלה, והם לא יהיו זכאים לכל זכויות המגיעות לעובדים בממשלה, ולא לכל פיצויים ו/או הטבות כלשהן בקשר לביצוע חוזה זה ו/או ביטולו, או סיומו ו/או הפסקת ביצוע העבודה, מכל סיבות שהן.
- 25.5. הממשלה לא תשלם כל תשלום לביטוח לאומי ויתר הזכויות הסוציאליות בקשר לאנשים המועסקים על-ידי המבצע ובמידה שקיימת חובה, על-פי כל דין, לנכות למטרות אלה סכומים משכר המועסקים על-ידי המבצע, ייעשה הדבר על-ידי המבצע ובאחריותו.
- 25.6. היה ומכל סיבה שהיא, יקבע בית משפט ו/או בית דין, כי עובד, או עובדים של המבצע, או מי מטעמו הנם עובדים של המשרד, בין ביחד עם המבצע ובין בנפרד, כי אז מתחייב המבצע לפצות ולשפות את המשרד, מייד לפי דרישתו הראשונה, על כל סכום ללא יוצא מן הכלל, שהמשרד יידרש לשלם לכל אדם ו/או גוף בקשר עם כל קביעה וקביעה כזו, לרבות כל ההוצאות המשפטיות הקשורות לני"ל.

26. הממשלה מתחייבת בזה לעשות ככל יכולתה להעמיד לרשות המבצע את כל המידע והנתונים שברשותה, הנחוצים למבצע לשם ביצוע העבודה.

## 27. התמורה ותנאי התשלום

27.1. הממשלה תשלם, למבצע עבור מתן השירותים ויתר התחייבויותיו על-פי חוזה זה את תמורת העבודה, בסך של \_\_\_\_\_ (בהתאם ל סעיף 1 להצעת המחיר של המבצע למכרז) ובהתאם לאבני הדרך המפורטות להלן:

| מועד תשלום                                     | % תשלום |
|--|---------|
| אישור תוכנית על להסבה                          | 10%     |
| סיום הקמה ובדיקת מערכות בסביבת בדיקות מצב קיים | 5%      |
| סיום בדיקות מערכת מוסבת סבב 1                  | 20%     |
| אישור סיום בדיקות מערכת מוסבת                  | 15%     |
| חודשיים לאחר הפעלה "שלב ליבה"                  | 30%     |
| חודש לאחר סיום הפעלת שלב " גורמי חוץ"          | 15%     |
| סיום אחריות                                    | 5%      |

27.2. התשלום יבוצע תוך 30-45 יום ממועד מסירת חשבון מאושר ע"י הממונה בדבר עמידת המבצע בהתחייבויותיו ביחס לאבן הדרך הספציפית.

27.3. במקרה בו יחליט המשרד על הרחבת השירותים הנדרשים כמפורט בפרק 5 למפרט המכרז ישלם המשרד את המחירים המוצעים בסעיף האמור בהתאם לכישורי היועץ הדרוש כפי

שיאושרו מראש בתכנית עבודה מוגדרת על ידי הממונה ובהתאם לביצוע בפועל. התשלום עבור שירותים אלה יעשה אחת לחודש תוך 30-45 יום ממועד מסירת חשבון מאושר על ידי הממונה ובהתאם לביצוע בפועל שלא יחרוג מהתכנית המאושרת. כל חריגה שלא אושרה מראש על ידי הממונה לא תשולם.

27.4. לכל התשלומים יתווסף מע"מ כחוק.

27.5. מחיר השירות כולל את כל ההוצאות הכרוכות בביצועו לרבות עלויות דיוור, מחשוב, הכשרה, שכר עבודה, זמני נסיעה, העברת הדו"חות, העבודה האדמיניסטרטיבית וכדומה וכל תוספת תשומות שתידרש מהקבלן לצורך מתן השירות במהלך תקופת ההתקשרות.

#### **התחייבות לפיצוי מוסכם וקבוע מראש**

27.6. בגין ביצוע / אי ביצוע כל אחד מהמעשים ו/או המחדלים ישלם המבצע למשרד בהתאם למפורט להלן:

1. אי הפעלה של כל מערכת מידע של שלב הליבה ע"פ תוכנית הפרויקט בתקופה שהוגדרה במכרז תחייב את הזוכה בפיצוי בסך **150,000** ₪ על כל חודש איחור.
2. אי הפעלה של כל גורמי החוץ בשלב גורמי החוץ ע"פ תוכנית הפרויקט בתקופה שהוגדרה במכרז תחייב את הזוכה בפיצוי בסך **5,000** ₪ על כל שבוע איחור.
3. במידה ויוחלף אחד מבעלי התפקידים המובילים (מנהל הפרויקט, ארכיטקט המערכת, מנהלי ההסבה ומנהל הבדיקות) במהלך הפרויקט מכל סיבה שהיא תחייב את הזוכה בפיצוי בסך **50,000** ₪ עבור כל בעל תפקיד.

27.7. הזוכה יעביר למשרד את סכום הפיצוי, בתוך 10 ימים מיום הצבת הדרישה לפיצוי בגין אי עמידה ו/או הפרת התחייבותו בהתאם למפורט לעיל. בכל מקרה בו לא יועבר הפיצוי המוסכם בתוך המועד האמור לעיל, המשרד יהיה רשאי לחלט את הערבות שהופקדה בידיו ו/או כל חלק מערבות זו, וזאת מבלי לפגוע בכל סעד או זכות אחרת העומדים לזכותו. בכל מקרה בו לא יישלם הזוכה את סך הפיצוי המוסכם במועד שנקבע לאמור לעיל, תיווסף עד יום התשלום בפועל, ריבית פיגורים כפי שנקבעה על ידי החשכ"ל.

27.8. **הצמדה:**

בהתאם למפורט בסעיף 0.19 למסמכי המכרז.

#### **קיצוז ועיכבון**

28. מבלי לגרוע מזכויות הממשלה לפי חוזה זה ועל פי כל דין, רשאית הממשלה לקיזז ו/או לעכב, כל סכום שיגיע לממשלה מהמבצע, ולרבות סכומים בהם הממשלה עלולה לשאת כתוצאה מנזקים שנגרמו לממשלה על ידי המבצע ו/או מי מטעמו בקשר עם ביצוע החוזה, מכל סכום אשר יגיע למבצע מהממשלה.

#### **ערבות ביצוע**

29.1. להבטחת התחייבויותיו על פי חוזה זה, ימציא המבצע לממשלה עם חתימת חוזה זה, ערבות אוטונומית ובלתי מותנית, מבנק או מחברת ביטוח, צמודה למדד המחירים לצרכן בסך **600,000** ₪ שתוקפה מיום חתימת החוזה ועד 90 יום לאחר תום תקופת ההתקשרות (להלן: "הערבות").

29.2. במידה והחוזה יוארך בהתאם לתנאי חוזה זה, ימציא המבצע לממשלה, לפחות 30 יום מראש, ערבות חדשה באותם תנאים ויחולו עליה הוראות סעיף זה.

29.3. הממשלה רשאית לחלט את סכום הערבות, כולו או מקצתו, על-פי שיקול דעתה, לרבות

## במקרים הבאים :

1. המבצע לא עמד בהתחייבות מהתחייבויותיו שעל-פי חוזה זה או על-פי דין.
  2. המבצע הפסיק את ביצוע העבודה נשוא חוזה זה לפני תום תקופת ההתקשרות או כל תקופת התקשרות נוספת.
  3. המבצע ערך שינוי במבנה הבעלות בניגוד לאמור בסעיף 17 לעיל.
  4. בתום תקופת ההתקשרות לא העביר המבצע את העבודה בצורה מסודרת לממשלה או למי מטעמה.
  5. תשלום פיצוי או שיפוי בגין נזק שייגרם לממשלה על ידי מעשה או מחדל של המבצע או מי מטעמו.
- 29.4. אין בגובה הערבות כדי לשמש הגבלה או תקרה להתחייבויותיו או אחריותו של המבצע לפי חוזה זה.
- 29.5. חילטה הממשלה את הערבות, כולה או חלקה, בהתקיים הנסיבות המפורטות בסעיף 30.3 לעיל, מתחייב המבצע להמציא למשרד ערבות חדשה, כמפורט בסעיף 30.1 לעיל, שתעמוד בתוקף עד תום תקופת ההתקשרות, הכל כמפורט לעיל.

## 30. שיפוי

חויבה הממשלה לשלם כל סכום בגין חיוב שעל פי חוזה זה חב בו המבצע בין אם הוא נובע מתביעתו של עובד המבצע או עובד של הממשלה או של צד שלישי או של מבטח או מכל מקור אחר, ולרבות חיוב הנובע מהפרת הסכם זה על ידי המבצע ו/או מי מטעמו, תהא היא זכאית לשיפוי ופיצוי מלא מאת המבצע על כל נזק שנגרם לה כאמור בגובה אותו סכום בתוספת כל הוצאותיה לרבות הוצאות משפטיות ושכר טרחת עורך דין שיהיו לה בקשר לתביעתה בגין האמור, בתוספת הצמדה והמבצע יחזיר לה סכומים אלה מיד לאחר שהממשלה תגיש לו דרישה ובה פירוט הוצאות שנגרמו לה כאמור. הממשלה תודיע למבצע על כל מקרה שהיא נתבעת על פי סעיף זה.

## 31. בקורת

המבצע מתחייב בזה לאפשר לממונה ו/או למבקר המשרד ו/או לחשב המשרד, או למי שמונה לכך על ידם בכתב, לערוך אצלו בקורת מקצועית בכל הנוגע למילוי תנאי חוזה זה.

32. המבצע מתחייב לא להסב לאחר חוזה זה, או חלק ממנו, ולא להעביר, או למסור לאחר כל זכות, או חובה, הנובעים מחוזה זה אלא אם כן ניתנה לכך הסכמת הממשלה מראש ובכתב.

33. ניתנה הסכמת הממשלה כאמור, לא יהיה בכך כדי לשחרר את המבצע מהתחייבות ואחריות, או חובה כלשהי על-פי כל דין ולפי חוזה זה.

34. הפר המבצע הוראה מהוראות חוזה זה, רשאית הממשלה, נוסף על זכויותיה על-פי כל דין וחוזה זה, לראות חוזה זה כמבוטל לאחר שניתנה לו הודעה בה נדרש לתקן את המעוות, והמבצע לא תיקן את המעוות בהתאם להודעה, תוך הזמן שנקבע בהודעה. כן רשאית הממשלה לראות את החוזה כממשיך להיות בתוקף, ולעשות בעצמה, או באמצעות אחרים את העבודה שהמבצע חייב לעשות על-פי חוזה זה, וזאת על חשבון המבצע.

35. ויתרה הממשלה למבצע על הפרת הוראה מהוראות חוזה זה, לא ייראה הויתור כויתור על כל הפרה שלאחר מכן של אותה הוראה, או הוראה אחרת הדומה לה, או שונה ממנה. כל ויתור, ארכה, או הנחה מטעם הממשלה, לא יהיה בר-תוקף אלא אם כן נעשה בכתב ונחתם על-ידי הממשלה.

36. סמכות השיפוט הבלעדית בכל ענין הנובע מחוזה זה תהא נתונה לבית המשפט המוסמך בירושלים.

- .37 כל שינוי בחוזה זה לא יהיה בתוקף אלא אם נעשה בכתב ונחתם על-ידי הצדדים.  
.38 כתובות הצדדים לצורך חוזה זה הן:

**הממשלה:** משרד התחבורה, רח' בנק ישראל 5, בנין ג'נרי א', ירושלים.

**המבצע:** כמצוין במבוא לחוזה זה.

וכל הודעה, שתישלח בדואר רשום בישראל, לפי אחת מהכתובות הנ"ל תחשב כאילו נתקבלה כחוק 72 שעות לאחר משלוחה בדואר רשום כנ"ל.

**ולראיה באו הצדדים על החתום:**

| הממשלה                                 | המבצע                |
|--|----------------------|
| מנכ"ל משרד התחבורה,<br>והבטיחות בדרכים | חתימת מורשה/י החתימה |
| תאריך החתימה                           | תאריך החתימה         |
| חשב משרד התחבורה,<br>והבטיחות בדרכים   | חותמת המבצע          |
| תאריך החתימה                           |                      |

**מכרז הסבה מספרי רישוי במערכות רכב – משרד התחבורה**

נספח 0.10.5 מרכיבי ציון האיכות

|                                 |   |                    |                              |                                      |
|---------------------------------|---|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| <b>60</b>                       |   |                    |                              |                                      |
| <b>ניקוד משוקלל בציון הכולל</b> |   | <b>ניקוד ההצעה</b> | <b>משקל הניקוד מתוך 100%</b> | <b>ניקוד איכות</b>                   |
| <b>הערכת חברות</b>              |   |                    |                              |                                      |
| <i>הערות</i>                    |   |                    |                              |                                      |
| 6                               |   | 10.00              | 10                           | הערכת ניסיון מקצועי של המציע         |
| 3                               |   | 5.00               | 5                            | הערכת ניסיון של חברת הבדיקות         |
| 9                               |   | 15.00              | 15                           | <b>סך ניקוד צוות המציע</b>           |
| <b>הערכת צוות הפרויקט</b>       |   |                    |                              |                                      |
| <i>הערות</i>                    |   |                    |                              |                                      |
| 4.8                             |   | 8.00               | 8                            | הערכת מנהל הפרויקט                   |
| 4.8                             |   | 8.00               | 8                            | מובילי הסבה                          |
| 3                               |   | 5.00               | 5                            | מנהל ארכיטקטורה                      |
| 2.4                             |   | 4.00               | 4                            | מנהל הבדיקות                         |
| 9                               |   | 15.00              | 15                           | ראיון ומצגת של הצוות                 |
| 24                              |   | 40.00              | 40                           | <b>סך ניקוד צוות המציע</b>           |
| <b>איכות המענה לפרויקט</b>      |   |                    |                              |                                      |
| 4.8                             | בחינת של תוכנית ההסבה מבחינת יישומית ומבחינת הבנה של המערכת הרכב והממשקים | 8.00               | 8                            | הערכת תוכנית ההסבה                   |
| 4.8                             |   | 8.00               | 8                            | הערכת המענה מבחינת הבנת פרויקט ההסבה |
| 4.8                             | שימוש בכלי תוכנה - להסבה ולבדיקות   | 8.00               | 8                            | שימוש בכלי תוכנה - להסבה ולבדיקות    |
| 3.6                             | בחינה של תוכנית העבודה  | 6.00               | 6                            | הערכת לוחות הזמנים של המענה          |
| 18                              |   | 30.00              | 30                           | <b>סך ניקוד איכות המענה</b>          |
| <b>מתודולוגיה ומנגנוני בקרה</b> |   |                    |                              |                                      |
| 3                               | מה המתודולוגיה ושיטות העבודה המוצעות והתאמתן לאגף                         | 5.00               | 5                            | מתודולוגיה המוצע - בנושא הסבה        |
| 2.4                             | מתודולוגית בדיקות בעיקר התייחסות לבדיקות אוטומטיות                        | 4.00               | 4                            | מתודולוגיה המוצע - בנושא בדיקות      |
| 3.6                             | המענה בהתייחס לדוקיום ומנגנוני בקרה של ההסבה.                             | 6.00               | 6                            | איכות מנגנוני בקרה ודו קיום המוצעים  |
| 9                               |   | 15.00              | 15                           | <b>סך ניקוד מתודולוגיה</b>           |
| 60.00                           |   | 100.00             | 100                          | <b>סך ניקוד איכות במכרז</b>          |

**מכרז הסבה מספרי רישוי במערכות רכב – משרד התחבורה**

**נספח 0.11 פרטי ספקים בהצעה**

לגבי כל הסעיפים הבאים על המציע לפרט את המידע לגביו ועבור כל ספקי המשנה הנכללים במענה למכרז.

שם המציע: \_\_\_\_\_  
מספר רישום ח.פ.: \_\_\_\_\_  
כתובת: \_\_\_\_\_  
טלפון: \_\_\_\_\_ פקס: \_\_\_\_\_  
שם איש קשר ותפקידו: \_\_\_\_\_  
טלפון איש הקשר: \_\_\_\_\_

המציע נדרש לפרט את הפרטים הבאים לגביו ולגבי כל קבלן משנה שנכלל בהצעתו :

| # | נושא         | פירוט נדרש  |
|---|--------------|---|
| 1 | היקף עסקי    | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ כללי</li><li>▪ בביצוע פרויקטי IT הסבה, פיתוח והקמת מערכות מידע.</li><li>▪ לגבי ספק משנה לביצוע בדיקות – היקף עסקי וניסיון בתחום בדיקות.</li></ul>   |
| 2 | וותק וניסיון | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ניסיון כללי בפיתוח מערכות מידע.</li><li>▪ פירוט פרויקטים בו ביצע הסבה של מערכות לדירוג ניסיון המציע. לגבי פרויקטים אלו יש לפרט :<ul style="list-style-type: none"><li>○ שם לקוח</li><li>○ תאריכי התחלה וסיום של הפרויקט</li><li>○ פירוט הסביבה הטכנולוגית ואופי הפרויקט</li><li>○ כמות ממשקים למערכות בפרויקט</li><li>○ מחיר הפרויקט</li><li>○ היקף הפרויקט בשנות אדם</li><li>○ איש קשר של הלקוח + טלפון</li><li>○ מספר אנשי צוות בפרויקט</li></ul></li><li>▪ המלצות לקוחות ופרטי ממליצים</li></ul> |

|   |                   |          |
|---|-------------------|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ רלוונטי לספק משנה בנושא בדיקות :</li> <li>▪ פירוט של מערך הבדיקות המתוכנן לפרויקט כולל מדריכים, אמצעים ושיטות בדיקה</li> <li>▪ פירוט פרויקטים שביצע לדירוג ניסיון ספק בדיקות לגבי פרויקטים אלו יש לפרט : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ שם לקוח</li> <li>○ תאריכי התחלה וסיום של הפרויקט</li> <li>○ פירוט הסביבה הטכנולוגית ואופי הפרויקט</li> <li>○ מחיר הפרויקט בנושא בדיקות</li> <li>○ כמות ממשקים שנבדקו</li> <li>○ כמות תסריטים שבוצעה לגבם בדיקות אוטומטיות</li> <li>○ היקף הפרויקט בשנות אדם</li> <li>○ איש קשר של הלקוח + טלפון</li> <li>○ גודל צוות הבדיקות בפרויקט</li> </ul> </li> <li>▪ המלצות לקוחות ופרטי ממליצים</li> </ul> | <p>ספק בדיקות</p> | <p>3</p> |
|---|-------------------|----------|

## נספח 5.5 - אישור קיום ביטוחים

לכבוד

### מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים

א.ג.נ.,

#### הנדון: אישור קיום ביטוחים

הננו מאשרים בזה כי ערכנו למבוטחנו \_\_\_\_\_ (להלן "המציע") לתקופת הביטוח

מיום \_\_\_\_\_ עד יום \_\_\_\_\_ בקשר לאספקה התקנה הקמה יישום ליווי

הטמעת ותחזוקת מערכת לטיפול בתלונות הציבור עבור משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, בהתאם

למכרז וחווה עם מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים את הביטוחים המפורטים להלן:

#### ביטוח חבות המעבידים

1. אחריותו החוקית כלפי עובדיו בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
2. גבולות האחריות לא יפחתו מסך 5,000,000 דולר ארה"ב לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח (שנה).
3. הביטוח מורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי קבלני משנה ועובדיהם היה ויחשב כמעבידים.

4. הביטוח מורחב לשפות את מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים היה ונטען לעניין קרות תאונת עבודה לרבות מחלת מקצועית כלשהי כי הם נושאים בחבות מעביד כלשהם כלפי מי מעובדי המציע, קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם שבשירותו.

### **ביטוח אחריות כלפי צד שלישי**

1. אחריותו החוקית בביטוח אחריות כלפי צד שלישי על פי דיני מדינת ישראל, בגין נזקי גוף ורכוש בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.

2. גבולות האחריות שלא יפחתו מסך 1,000,000 דולר ארה"ב, למקרה ולתקופת הביטוח, (שנה).

3. בפוליסה נכלל סעיף אחריות צולבת (CROSS LIABILITY).

4. הביטוח מורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי צד שלישי בגין פעילות של קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.

5. הביטוח מורחב לשפות את מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים ככל שיחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי המציע וכל הפועלים מטעמו.

### **ביטוח משולב לאחריות מקצועית וחבות המוצר**

#### **COMBINED PRODUCTS LIABILITY AND PROFESSIONAL INDEMNITY POLICY FOR THE SOFTWARE AND HARDWARE INDUSTRY.**

או

#### **ELECTRONIC PRODUCTS AND SERVICES ERRORS OR OMISSIONS AND PRODUCTS LIABILITY INSURANCE**

1. אחריותו החוקית של המציע בגין אספקה, התקנה, הקמה, יישום, ליווי, הטמעת ותחזוקת מערכת לטיפול בתלונות הציבור כולל תכנון, אפיון, פיתוח, עיצוב גרפי, תיעוד, יישום, הקמה, התקנה, שדרוג גרסאות, ייעוץ, הרצה, אחריות, הסבות נתונים, ניהול בסיסי נתונים, הדרכה

ותרגול, ביצוע התאמות ושינויים, בדיקות, אבטחת מידע ותיקון תקלות, בהתאם למכרז וחוזה עם מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, בביטוח משולב לאחריות מקצועית וחבות המוצר ;

2. הפוליסה מכסה את חבות המציע, עובדיו ובגין כל הפעלים מטעמו :-

(א). בקשר עם מעשה או מחדל מקצועי - כיסוי בגין הפרת חובה מקצועית, טעות השמטה, הזנחה ורשלנות ;

(ב). חבותו מפגם במוצר - כיסוי בגין נזקים ייגרמו בקשר עם מוצרים שיוצרו, פותחו, הורכבו, תוקנו, סופקו, נמכרו, הופצו או טופלו בכל דרך אחרת על ידי המציע או מי מטעמו ;

(ג). פעילות המציע, עובדיו ובגין כל הפועלים מטעמו כולל אספקה, התקנה, הקמה, יישום, ליווי, הטמעה, תחזוקה, תכנון, אפיון, פיתוח, עיצוב גרפי, תיעוד, יישום, הקמה, התקנה, שדרוג גרסאות, ייעוץ, הרצה, אחריות, הסבות נתונים, ניהול בסיסי נתונים, הדרכה ותרגול, ביצוע התאמות ושינויים, בדיקות, אבטחת מידע ותיקון תקלות ;

3. גבולות האחריות למקרה ולשנה לא יפחתו מסך – 1,000,000 דולר ארה"ב ;

- הארכת תקופת הגילוי לפחות 12 חודשים ;

- אחריות צולבת - Cross Liability.

4. הביטוח מורחב לשפות את מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים ככל שייחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי המציע וכל הפועלים מטעמו.

## **כללי**

בפוליסות הביטוח נכללו התנאים הבאים :

1. לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים : **מדינת ישראל – משרד התחבורה והבטיחות בדרכים**, בכפוף להרחבי השיפוי כמפורט לעיל.

2. בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה על דינו הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב רשום לחשב משרד התחבורה והבטיחות בדרכים ירושלים.

3. אנו מוותרים על כל זכות שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה, כלפי מדינת ישראל - משרד התחבורה והבטיחות בדרכים ועובדיהם, ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.

4. המציע אחראי בלעדית כלפינו לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסות.

5. ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על המציע.

6. כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מצמצם בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח.

7. תנאי הכיסוי של הפוליסות חבות מעבידים ואחריות כלפי צד שלישי לא יפחתו מהמקובל על פי תנאי "פוליסות נוסח ביט".

**בכפוף לתנאי וסייגי הפוליסות המקוריות עד כמה שלא שונו במפורש על פי האמור באישור זה.**

בכבוד רב,

\_\_\_\_\_

חתימת מורשה המבטח וחותמת המבטח

\_\_\_\_\_ תאריך

## 1.0 מטרות ויעדים

### 1.1 כללי – הדגשים

מערכות הרכב של משרד התחבורה מתוחזקות ומפותחות על ידי אגף מערכות מידע של המשרד. בכל שנה נרשמים למעלה מ-250.000 רכבים חדשים. לרכבים אלו מוקצים מספרי רישוי בהתאם לסדרות הפנויות. לאחר בדיקה יסודית שנעשתה באשר לשימוש בסדרות המספרים, עולה כי הסדרות הקיימות להקצאת המספרים יספיקו לטווח זמן של פחות משלוש שנים.

שינוי שיטת הקצאת מספרי הזיהוי לרכב ל-8 ספרות תשפיע על כלל הגורמים במשק: בנקים, חב' מימון, משטרה, הוצל"פ, מכס, מע"מ, יבואני הרכב, רשויות מקומיות, חב' ליסינג והשכרה, סוחרי רכב, כל מוסדות המדינה ועוד.

בשל הצורך בשינוי שיטת המספור, חייב משרד התחבורה לבצע הסבה לכלל מערכות המחשוב והמידע בתחום הרכב במגוון רחב של ממשקים עם גורמי חוץ לשימוש בשיטת מספרי הרכב באורך 8 ספרות. המערכת מתופעלת באמצעות תהליכי אצווה וגם באופן מקוון. הסבת המערכת כרוכה בהסבת המערכות באגף מערכות מידע וכן בביצוע שינויים והתאמות במערכת שבשימוש הגורמים החיצוניים הפועלים מול משרד התחבורה. כמו כן, קיים צורך לתאם עם הגורמים החיצוניים את ההסבה, הבדיקה והפעלות המערכות המוסבות.

משרד התחבורה מנהל את המאגר הלאומי של כלי הרכב במדינת ישראל. ניהול המאגר מנוהל באמצעות מערכת רכב הכוללת אלפי תכניות בנושאים שונים ומגוונים. המטרה היא להכין את כל מערכות המידע לשיטת מספרי רישוי בנות 8 ספרות ללא כל פגיעה ביכולות וברמת השירות שמספקת מערכת הרכב לכלל משתמשיה כיום.

## 1.2 הלקוח (המשתמש העיקרי)

משרד התחבורה אחראי על כלל ההיבטים בכל הקשור למעבר לשיטת מספרי הרישוי החדשה, בכלל זה הסבה של כלל מערכות המידע השונות בנושא רכב. המשתמשים העיקריים של מערכות הרכב הם עובדי משרד התחבורה, בדגש על משרדי הרישוי אשר במסגרת תפקידם מחוייבים לתת שירות לציבור בעלי כלי הרכב בכל הקשור ברישום ורישוי רכב. במהלך השנים ועם ההתפתחות הטכנולוגית מעדיפים גופים גדולים כגון: בנקים, חב' ליסינג והשכרה, סוחרי רכב,

1.2.1

מוסדות המדינה (משטרה, רשות המיסים, הוצל"פ, משטרה, בתי משפט, המשרד לאיכות הסביבה, השלטון המקומי וכד') לקבל מידע ולהעביר מידע באמצעים מקוונים דבר אשר מונע זיופים, מייעל את העבודה ומשפר את השירות לציבור הרחב.

#### מומחי יישום

1.1.2

גב' אלה דורפמן (מנהלת חטיבת יישומים באגף בכיר מערכות מידע).

#### משתמשי המערכת

1.1.3

משתמשי המערכת יהיו אגפים שונים במשרד וגורמי החוץ המקושרים.

### יעדי המערכת המוסבת ומטרותיה

1.3

המשך אספקת מידע עדכני באמצעים שונים למשתמשים פנימיים וחיצוניים של מערכת הרכב. לאפשר המשך רישום ורישוי של רכבים חדשים במערכת בשיטת רישוי של 8 ספרות במערכות הרכב.

### בעיות שאמורות להיפתר (S)

1.4

הכנת מערכות הרכב לעבודה בשיטה רישוי של 8 ספרות. כמו כן ישנם שדות נוספים המצריכים הרחבה עקב שינויים המתרחשים בעולם הרכב ולהם השלכות בטיחותיות וכספיות ההמחוייבים בביצוע להלן:

- תיאור צמיג – יש להגדיל מ- 10 תווים ל- 20 תווים, מדובר בשני שדות.
- אגרת רדיו – גובה תשלום אגרת רדיו מוגדר היום באורך 5 ספרות מהם 2 אחרי הנקודה יש להגדיל זאת ל – 7 מהם 2 אחרי הנקודה.
- סמל תוצר יש להגדיל מ- 3 תווים ל- 5 תווים.
- רוחק סרנים – יש להגדיל מ- 3 תווים ל- 5 תווים.

המציע נדרש לבצע בדיקות מקיפות, לכלל המערכות והממשקים שיוסבו כחלק מתהליך הבדיקות באמצעות צוות בדיקות ייעודי. המציע נדרש להכין תכנית בדיקות מפורטת למערכות ולפעולות השונות המבוצעות במערכות. בנספח 2.7.0 מיפוי רכיבי הסבה במערכות הרכב כולל מיפוי לכל שדה שדורש הסבה (הגדלה). הנספח מפרט את האובייקטים השונים שנדרש להסב למערכת החדשה.

### השתלבות יעדי המערכת ביעדי המשרד

1.5

פרויקט ההסבה מוגדר כ"מגה פרוייקט" בעל חשיבות עליונה שכן הוא נוגע לכלל המשק הישראלי ומהווה יעד חשוב בשנים הקרובות.

## אופק הזמן

1.6

הפרויקט חייב להסתיים במהלך שנת 2017 כמפורט מטה.

### שלבי הפעלה של ההסבה :

- ✓ "שלב הליבה וגורמי החוץ" יסתיים לכלל המאוחר 15/3/17.
- ✓ "שלב השלמה של גורמי חוץ" יסתיים לכלל המאוחר 15/8/17

## 2. יישום (סיווג I)

### 2.0 תפיסה כללית - הדגשים (S)

הואיל ומדובר בפרויקט הסבה, ביצוע ההסבה לא ישנה מהפונקציונאליות של מערכות הרכב הפועלות היום. לפיכך, פרק 2 להלן יפרט בעיקר את מרכיבי היישום של מערכות הרכב הקיימות. המציע נדרש לבצע "הסבה" לכלל מערכות הרכב. המציע במענה שלו נדרש לפרט אופן ביצוע ההסבה למרכיבי המערכת השונות, כולל התייחסות לכל מרכיב של המערכת כמפורט להלן:

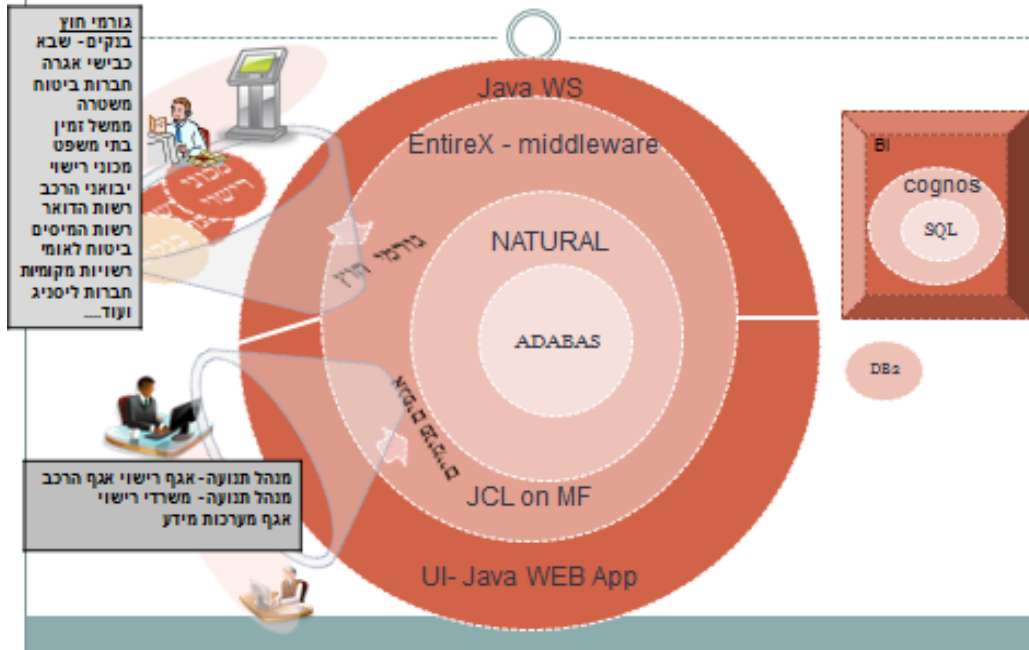
1. מסדי נתונים
2. תכניות פיתוח
3. תכניות הרצה- מהלכי עיבוד, מהלכי הפקת קבצים לגורמי חוף ומהלכי הפקת דוחות – JCL
4. ממשקים מכל הסוגים
5. בדיקות אוטומטיות באמצעות כלי תוכנה
6. ביצוע סימולציות כחלק מבדיקות רכיבי המערכת במיוחד ממשקי אצווה וממשקי WEB.
7. התקנה והפעלה של המערכות המוסבות בסביבות השונות.

### 2.1 אופי ומצב כללי של המערכות הקיימות (I)

מערכת הרכב משמשת כמאגר הרכב של מדינת ישראל לטובת השירות לציבור קרי, גורמי פנים וגורמי חוץ המקבלים שירותים מהמערכת הן לצרכים עסקיים והן לצרכים אישיים שונים. המערכת מבוססת על ממשק משתמש מקוון וכן על קליטה ועיבוד של ממשקי אצווה מגורמי שונים. כאמור, השירותים המגוונים במערכת הרכב ניתנים לציבור הרחב באמצעות משרדי הרישוי, באמצעות ערוצי מידע מקוונים ובאמצעות גורמי חוץ שונים, ללא צורך בהגעה למשרדי הרישוי. כחלק משיפור השירות לאזרח, מעודד משרד התחבורה ביצוע של מגוון רחב של פעולות באמצעים מקוונים כגון: אינטרנט, תחנות שירות ומענה קולי. כל אלו יצרו מערכת מידע ריכוזית עם מגוון ממשקי עבודה מבוזרים מול מערכות שונות ומול גורמי חוץ רבים ומגוונים.

התרשים הבא מציג את הרכיבים העיקריים בארכיטקטורה של מערכת הרכב:

## Layers Architecture - ארכיטקטורת רכיבי מערכת



רכיבי המערכת המוצגים באיור מעלה הינם :

1. מסד נתונים ADABAS
2. שפת פיתוח העיקרית NATURAL
3. תהליכי עיבוד שונים מתבצעים ב- MF מתוצרת IBM, הפועל תחת מערכת הפעלה OZ, באמצעות פרוצדורות JCL המופעלות באמצעות תוכנת בקרה ותפעול CONTROL-M.
4. תווכה - ENTIREX - רכיב תווכה שפועל במחשב המרכזי ומאפשר קישור בין מערכות ליבה למערכות חיצוניות גם באמצעות ממשקים (WS-Web Service) למערכות חיצוניות ובכלל זה מערכות WEB. מערכת התווכה משמשת שתי סוגים של ממשקי עבודה מול מערכת הליבה :
  - א. ממשק WS לקישור ממשקים בין מערכת הרכב במחשב המרכזי לבין מערכות חיצוניות של גורמי חוץ וגורמי פנים המקושרים למערכת הרכב (לדוגמא: רשות הדואר להעברת בעלות, ממשל זמין לתשלומים ועוד).
  - ב. WEB APP - רכיב באיור JAVA WEB, אלו תכניות קליטה ועדכון עם ממשק WEB. תכניות אלו מפעילות תכניות NATURAL באמצעות התווכה EntireX ונותנת למשתמש ממשק משתמש WEB תוך הפעלה של שירותים ופעולות של רכיבים קיימים במערכת הרכב במחשב המרכזי.

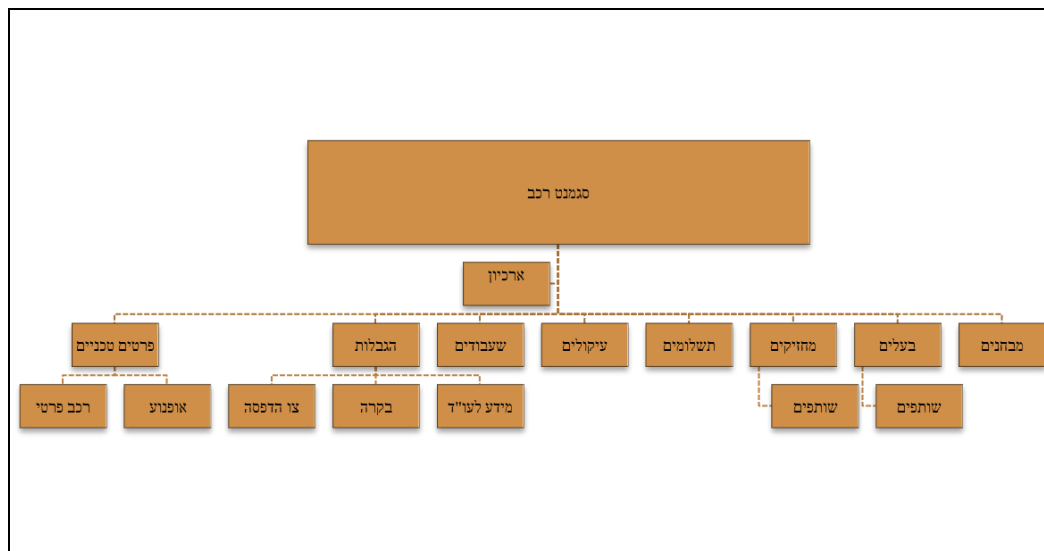
5. רכיבי BI – רכיבי ה-BI ממומש באמצעות SQL SERVER, כלי MS לטעינת קבצים מהמחשב המרכזי וכלי דוחות ותחקור COGNOS מתוצרת IBM. מערכת BI מתעדכנת באמצעות ממשק אצווה למערכת העברת קבצים לטעינה לצרכי שליפה ותחקור לגורמים שונים במשרד התחבורה.

רכיבים 1-3 ו שפורטו לעיל ורכיב תווכה EntireX, הינם רכיבים אשר פועלים במחשב המרכזי שהוא MF מתוצרת IBM. בעוד רכיבי ה-JAVA פועלים בשרתי לינוקס.

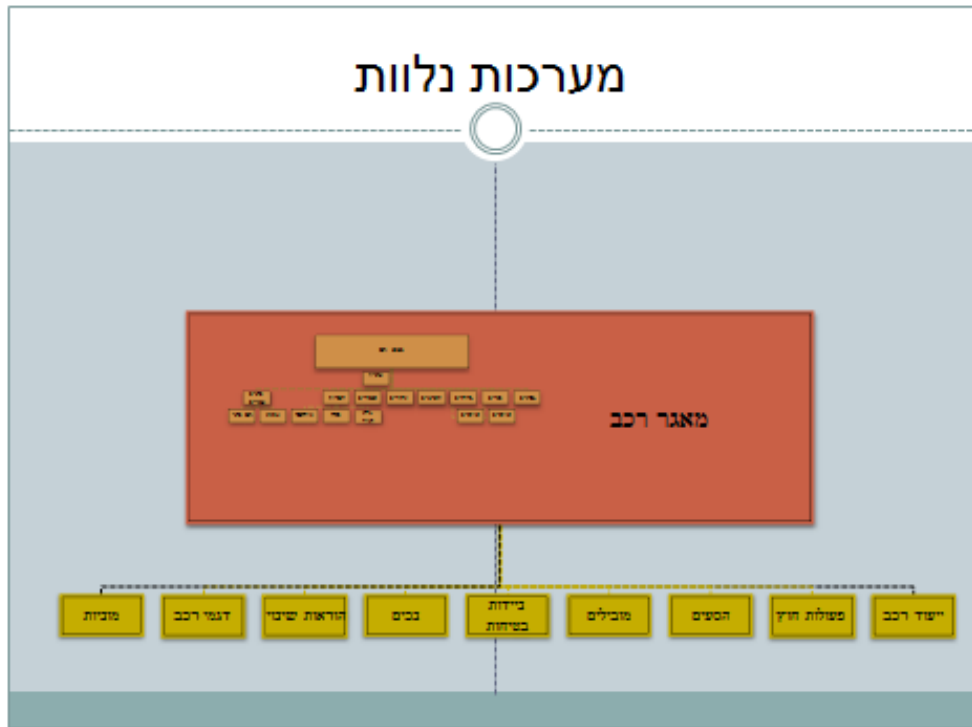
## תת מערכות ופונקציות ראשיות (S)

## 2.2

מערכת הרכב מורכבת מסגמנט ראשי הכולל עץ מערכות המשקף גם ERD כללי של הקשר בין ישויות שונות במאגר רכב :



## להלן מערכות נילוות למאגר רכב



להלן פירוט ישויות מידע שמוגדרות במאגר רכב :

- פרטי רכב
- ארכיון רכב
- מבחנים
- בעלים ושותפים
- מחזיקים ושותפים
- תשלומים
- עיקולים
- שעבודים
- הגבלות
- פרטים טכניים

## להלן מערכות נלוות המקושרות למאגר רכב

- היסעים
- מובילים
- ניידות בטיחות

- נכים
- הוראות
- דגמי רכב
- מוניות

## משתמשים ומערכות משיקות

באיור הבא מפורטים גורמי חוץ ופנים עיקריים הקשורים למערכת רכב ומקבלים ממנה שירות:

### משתמשי המערכת במשרד התחבורה הם:

- מנהל תנועה – אגף הרישוי ומשרדי הרישוי
- מנהל תנועה – אגף הרכב
- אגף מערכות מידע

רוב הפעילות במערכת מבוצעת ע"י משרד הרישוי. בשנים האחרונות שירותים רבים עברו לביצוע בערוצי מידע ישירים שונים:

- ערוץ האינטרנט באמצעות ממשל זמין
- תחנות מידע – תחנות שירות באתרים שונים – מבוצע באמצעות ממשל זמין.
- מענה קולי – IVR
- מוקד אנושי – טלאול – באמצעות יישומי WEB APP

כל הערוצים פועלים באמצעות הממשקים שתוארו בסעיף 2.1 לעיל מול המחשב המרכזי, כאשר הכללים לביצוע השירות מוגדרים בתוכניות NATURAL במחשב במרכזי.

בנוסף יש חברה חיצונית אשר מבצעת עבודה של סריקת מסמכי רכב כגון: העברת בעלות ון מסמכים שונים. קבצים אלו מגיעים בצירוף קובץ ממופתח למספר הרכב ומאפשר הצגת מסמכים סרוקים מקוריים שקשורים לרכב.

על מנת להמחיש את היקף הממשקים והשירותים שהמערכת מספקת לערוצי המידע ולגורמי החוץ הוכנה טבלה הבאה שבה מפורטים כל גורמי החוץ, כאשר לכל גורם מפורטים השירותים/הפעולות שהוא מבצע מול מערכות הרכב.

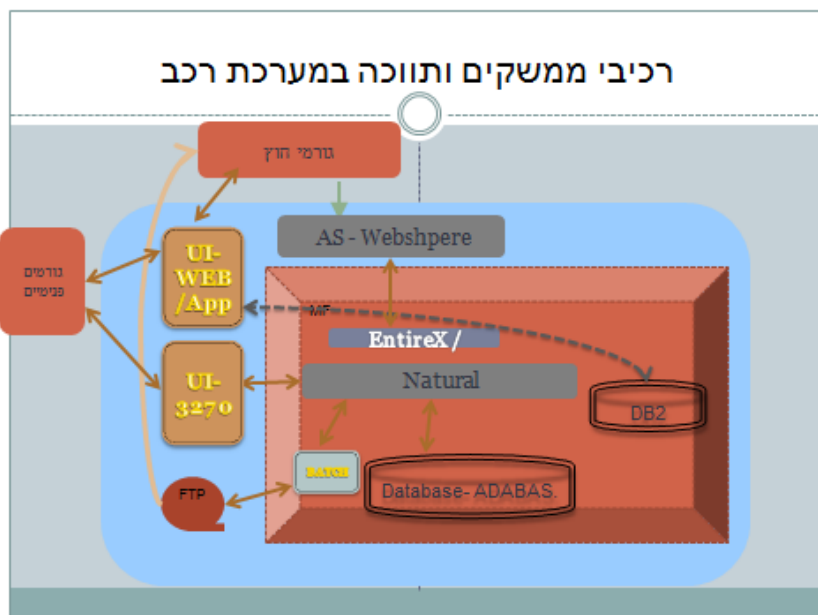
בנספח 2.2 מצורפת טבלת פעולות/שירותים שמקבלים גורמי החוץ ופנים השונים ממערכת הרכב.

הטבלה הבאה מפרטת את שיטות הממשק של הפעולות מול גורמים העיקריים במערכת הרכב:

| Web Service   | Web app java | batch     | הערות  | תחום הגורם      | שם גורם חיצוני              | #  |
|---------------|--------------|-----------|--|-----------------|-----------------------------|----|
| X-בעלות העברת |              | X-תשלומים | קישור ישיר   | בנקים           | בנק הדואר                   | 1  |
| X-שיעבודים    |              | X-תשלומים | שיעבודים באמצעות שבא ממשק מקוון לא WS                                      | בנקים           | בנקים                       | 2  |
| X             | X            | X         |  | כבישי אגרה      | כביש 6, נתיב המהיר, כרמלטון | 3  |
| X             | X            |           | תוכנה של מלם / תוכנה ייעודית של האגף                                       | יבואנים         | יבואני רכב                  | 4  |
|               |              | X         |  | משטרה           | משטרה                       | 5  |
| X             |              | X         | באמצעות ספקי תוכנה של רשויות או תוכנות של רשויות עצמאיות - תל אביב ירושלים | רשויות מקומיות  | מועצות מקומיות + עיריות     | 6  |
| X             |              |           | ממשק מקוון לא WS   | ביטוח           | חברות ביטוח                 | 7  |
| X             |              |           | תוכנה של מלם / תוכנה ייעודית של האגף                                       | מכס             | מכס                         | 8  |
|               |              | X         |  | רשויות          | ביטוח לאומי                 | 9  |
|               |              | X         | שעם, מס שבח, הוצאה לפועל, מרכז קנסות                                       | רשויות          | רשויות מס                   | 10 |
| X             |              |           |  | כללי            | המשרד להגנת הסביבה          | 11 |
| X             | X            | X         | ספק תוכנה יחיד שמאושר ע"י מ. התחבורה                                       | מכוני רישוי     | מכוני רישוי                 | 12 |
|               | X            |           |  | השכרה           | חברות השכרה לסינג           | 13 |
| X             |              |           | פיתוח עצמי באגף  | ערוץ קולי       | מענה קולי                   | 14 |
| X             |              |           | מימשל זמין   | ערוץ שירות עצמי | שירות עצמי                  | 15 |
| X             |              |           | מימשל זמין   | ערוץ שירות עצמי | אינטרנט                     | 16 |
|               | X            |           |  | ערוץ אנושי      | טלאלו - מענה אנושי          | 17 |
|               |              |           |  |                 |                             |    |

שיטות הממשק המפורטות בטבלה לעיל :

1. BATCH - ממשקי אצווה מבוצע אמצעות קובצי קלט פלט במחשב ה-MF.
2. Web app java – ממשק WEB באמצעות תכניות JAVA. תכניות ה-JAVA משמשות רק לצורכי ממשק משתמש וכל הלוגיקה לביצוע פעולות במערכת פותחה בתכניות NATURAL במחשב המרכזי.
3. WS – Web Service – ממשק בין מערכת הרכב למערכות של גורמי חוץ.
4. ממשק ישירות בהפעלה של טרנזקציות NATURAL - מופעל ע"י חלק מגורמי החוץ



באיור לעיל מתוארת ארכיטקטורה המיושמת במערכות רכב לשם חשיפה של שירותי מערכת הרכב ופעולותיה, בעזרת ממשקים לגורמי חוץ ולמערכות WEB באמצעות רכיב תווכה EntireX וכלי תווכה של Webshpere IBM למערכת רכב במחשב המרכזי.

## 2.4 ממשק תפעולי : מסכים

מסכי העבודה למשתמשים במערכת מסווגים לסוגים הבאים :

1. ממשק עבודה מול מערכת NATURAL באמצעות מסכי 3270 או באמצעות אפולציה הפועלת בתחנת עבודה.
  2. ממשק עבודה WEB באמצעות תכניות JAVA שמשמשת לביצוע UI ומפעילות תכניות ליבה ב-NATURAL.
- ממשקי העבודה אלו יושארו כמות שהם לאחר ביצוע ההסבה עם ההתאמות הנדרשות לשנויים בגודלי שדות.

## 2.5 תהליכים

בפרק זו יפורטו הפעולות והשירותים שיש במערכות הרכב לסוגיהם .

### 2.2.0 הפעולות והתהליכים המבוצעים במערכות הרכב

מערכות הרכב כוללות מימוש של הוראות ותקנות שונות בנושא רכב בישראל. המערכת פותחה למימוש ההוראות והתקנות באמצעות תהליכי עבודה ושירותים שהוגדרו במערכות הרכב.

## 2.5.A תהליכי בקרה וחריגים

המערכת כוללת תהליכי אצווה שהם חלק מעיבודים שונים שיש במערכת הרכב, הכוללת ביצוע בדיקות לוגיות ובדיקות תקינות בקבצי קלט בשדות ובמסכים של יישומים שונים.

מערכת הרכב כוללת ממשק משתמש באמצעות מסכי עבודה מקוונים במערכות 3270 כאשר העיבוד מבוצע ON LINE. כמו כן, פותחו יישומי JAVA שמספקות בממשק משתמש WEB לצורך ביצוע פעולות במערכת רכב .

יש במערכת הרכב מאות פרוצדורות שפועלות לצרכי עיבוד , הפקת דוחות, יצירת קובצי פלט לגורמי חוץ ועוד. ברור שיש כמות לא מועטה של פרוצדורות שאינן פעילות שמיותר להסב. נושאים אלו יידונו וייבחנו בשלב תכנית ההסבה. המציע נדרש לפרט את השיטה להסבת התוכניות הפעילות.

## 2.6 טרנזקציות / תכניות

מערכת הרכב מורכבת מאלפי תוכניות NATURAL, אשר מהוות את כלל יישומי מערכות הרכב במשרד התחבורה. תוכניות והטרנזקציות שנכתבו בשפת NATURAL מהוות את ליבת המערכת והם ממשים את הכללים לביצוע פעולות והשירותים במערכת רישוי רכב שונות. כללים אלו ממומשים בתהליכי

אצווה, בעיבוד מקוון באמצעות תחנות עבודה רזות, באמצעות ממשקים עם גורמי חוץ ותוכניות WEB שונות.  
ממשק עם גורמי חוץ וערוצי מידע מיושם באמצעות רכיב התוכה אשר מאפשר קישור וביצוע פעולות / שירותים במערכת הליבה באמצעות תוכנת EntireX של חברת SOFRWARE AG.  
באופן זה נשמרת הלוגיקה הקיימת ומבוצע שימוש לצרכי מימוש פעולות ושירותים באמצעות ממשקים מול גורמי חוץ ופנים.

## 2.7.0 מיפוי רכיבי הסבה

בנספח 2.7.0 – נספח מיפוי רכיבי הסבה במערכת רכב- מפורטים כלל הרכיבים וההיקף כמותי של המרכיבים שיש להסב במערכת הרכב. המסמך כולל מיפוי לרכיבים הבאים :

- תכניות NATURAL
- טבלאות ADABAS
- פרוצדורות JCL
- ממשקי EntireX לממשקים עם מערכות WEB

המיפוי המצורף בנספח בוצע ע"י אגף מערכות מידע בסוף שנת 2013 ורכיבים מסוימים עודכנו בשנת 2014.

## 2.10 טבלאות

ראו מיפוי בנספח 2.7.0 נספח מיפוי רכיבי הסבה במערכת רכב.

## 2.13 מילון מונחים

בשלב ההסבה יוגדר מילון מונחים עבור פריטי המידע של ההסבה. כחלק מתכנית הבדיקות יש להכין מילון מונחים של המערכת.

## 2.14 דוחות – שאילתות

המערכת נמצאת בתהליכים מואצים להקטנת כמות ההדפסות שיש במערכת. ניתן לומר שהיקף ההדפסות הוא קטן מאוד ביחס לנפח התכניות שיש במערכת הרכב. ניתן לסווג את הדוחות המודפסים למספר סוגים:

- דוח מודפס במחשב המרכזי באמצעות פרוצדורות מתאימות
  - טפסים לתשלום בתחנות עבודה
  - רישיונות רכב בתחנות עבודה
  - דוח מודפס מסך/מדפסת מקומית.
- דוחות שמודפסים באמצעות חברת אוניה למשלוח הודעות ורישיונות רכב לציבור בעלי הרכב.  
באחריות המציע להתאים דוחות אלו לשינוי בגודלי השדות שהוסבו כולל בדיקה של דוחות אלו בסביבת הבדיקות.  
חלק גדול מהדוחות שפותחו במערכת הועברו למערכת ה-BI של משרד התחבורה.

## 2.16 קלטים - טפסים

כפי שצוין בשלבים מקדימים, המערכת כוללת בתוכה ממשקי קלט פלט באמצעות קבצים. לא נדרש פירוט של קבצי קלט פלט היקפים המוגדרים במסמך מיפוי ונכללים בתוך הפרוצדורות שיש להסב.

## 2.19 אבטחת מידע

אין דרישות מיוחדת לפרויקט ההסבה נדרש להשאיר את כללי אבטחת מידע שהוגדרו במערכת

## 2.19.0 הבהקים : רגישות וסיווג כללי

במערכות הרכב יש מנגנונים במגוון אמצעי אבטחה למניעת חדירה תוך מתן הרשאות מתאימות לגורמים השונים הפועלים מול המערכת. המציע יידרש לשמר יכולות אלו ללא כל שינוי. פרויקט ההסבה יבוצע תחת מדיניות שלא לחשוף כל מידע ממאגר רכב לגורמים לא מורשים.  
הגדרה כללית של רגישות המידע במערכת והסיווג הביטחוני/עסקי שלה.

## 2.20 הצלבות וחיתוכים

בשלב בניית תכנית על להסבה יוגדרו באופן מפורט כלל האובייקטים שיש להסב ולהתאים לצרכי המערכות.

3.0 טכנולוגיה (I)

3.0 כללי

### הבהקים - HIGHLIGHTS

פרק 3 להלן יתן סקירה על רכיבי חומרה ותוכנה של המערכת הקיימת.

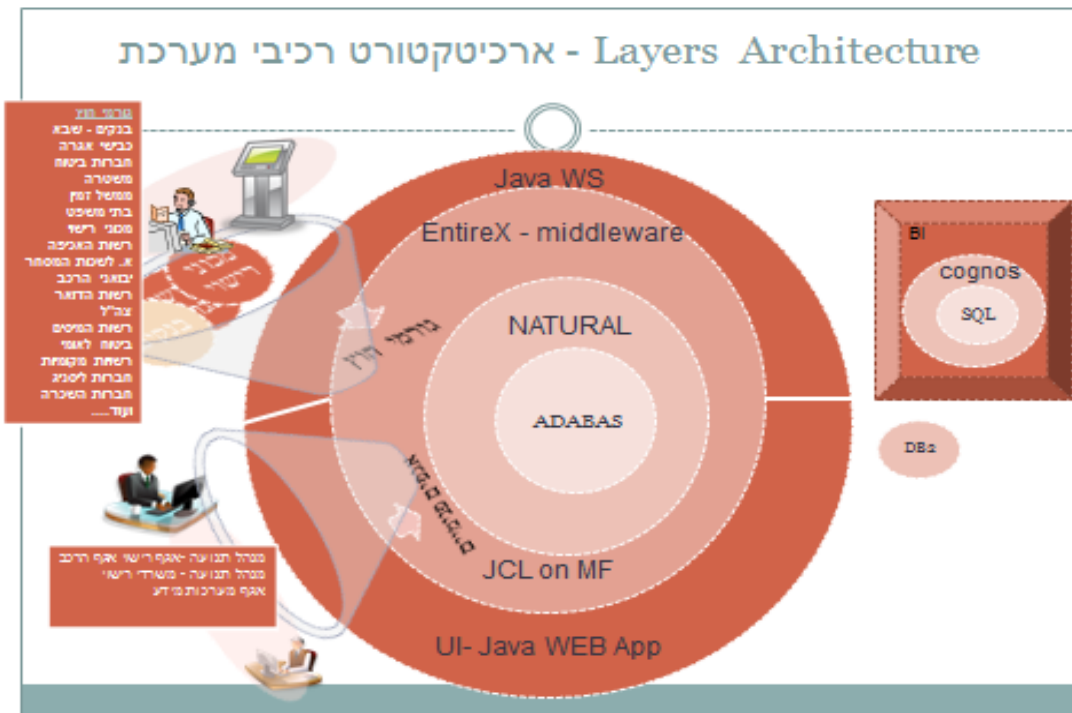
המערכת המוסבת תוסב באופן שיוודא המשכיות תפעולית רציפה ושאינה מושפעת מההסבה של המערכות בתשתיות הקיימות במשרד התחבורה. יש להתחשב בהשקעות בטכנולוגיה שבמערכת הקיימת.

אופן ביצוע ההסבה חייב להיות באופן שניתן לשמר את ההשקעה הקיימת. יש לבנות את מהלכי ההסבה באופן שניתן לבצע שימוש חוזר בעתיד במידה שתדרש הרחבה נוספת של שדות במערכות הרכב.

3.1 חומרה תוכנה – מצב קיים

3.1.1 כללי

הארכיטקטורה של המערכת מתוארת באיור הבא :



להלן פירוט רכיבי המערכת המוצגים באיור :

6. מסד נתונים ADABAS

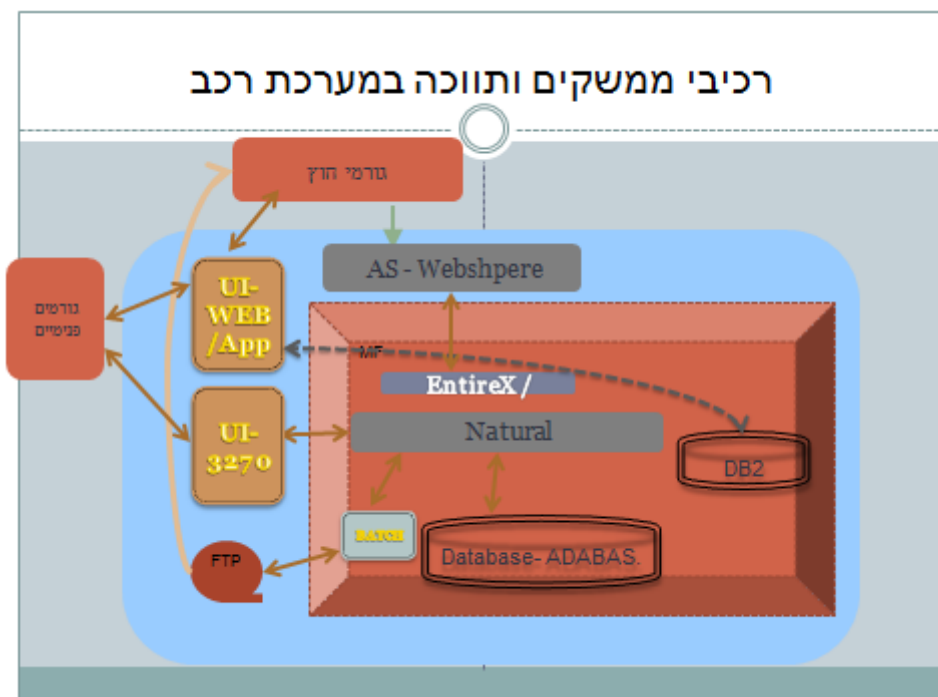
7. שפת פיתוח NATURAL

8. תהליכי עיבוד שונים מיושמים ב- MF במערכת הפעלה OZ באמצעות פרוצדורות JCL המופעלות באמצעות תוכנת בקרה ותפעול CONTROL-M.

9. תווכה – EntireX - רכיב תווכה אשר מאפשר קישור למערכות ב- MF באמצעות ממשקים למערכות חיצוניות ובכלל זה מערכות WEB. מערכת התווכה משמשת שני סוגים של התממשקות מול המערכת :

א. ממשק WS לקישור ממשקים עם מערכות חיצוניות אצל גורמי חוץ ופנים המקושרים למערכת הרכב ( לדוגמא : רשות הדואר להעברת בעלות, ממשל זמין לתשלומים ועוד).

ב. WEB APP - תוכניות קליטה ועדכון עם ממשק WEB. תוכנות אלו מפעילות תוכניות הכוללת לוגיקה לביצוע השירותים בשפת NATURAL , באמצעות התווכה ומאפשרות WEB UI למשתמש הקצה תוך מימוש שרותים/רכיבים קיימים במערכת ליבה של הרכב.



באיור לעיל מתוארת ארכיטקטורה של חשיפה של שירותי המערכת באמצעות ממשקים לגורמי חוץ ולמערכות WEB, כאשר הנושא מיושם באמצעות רכיב תוכנה EntireX.

## 3.1.2 תיאור החומרה המרכזית הקיימת

סביבת העבודה העיקרית של המערכת הינה m/f מתוצרת IBM  
 פימה נדרש לפרט רכיבי תוכנה וגרסאות :

### סביבת ייצור

| סביבה -<br>פיתוח,<br>בדיקות,<br>ייצור | גירסה        | היצרן       | סיווג הרכיב     | שם תוכנת התשתית  |
|---------------------------------------|--------------|-------------|-----------------|------------------|
| ייצור                                 | Z/OS<br>1.13 | IBM         | מערכת הפעלה     | מ"ה MF           |
| ייצור                                 | TS 4.2       | IBM         | OLTP            | CICS             |
| ייצור                                 | 8.2.38       | Software AG | כלי פיתוח       | NATURAL          |
| ייצור                                 | 8.2.5        | Software AG | DB              | ADABAS           |
| ייצור                                 | 8.2.2        | Software AG | Middelware      | EnireX           |
| ייצור                                 | 7.2.1.5.     | Software AG | כלי מיפוי והסבה | Natural Engineer |
|                                       |              | IBM         | שרת תווכה       | Webshpire        |
|                                       |              |             |                 |                  |

**סביבת  
בדיקות/פיתוח**

| סביבה -<br>פיתוח,<br>בדיקות,<br>ייצור | גירסה     | היצרן       | סיווג הרכיב     | שם תוכנת התשתית      |
|---------------------------------------|-----------|-------------|-----------------|----------------------|
| ייצור                                 | Z/OS 1.13 | IBM         | מערכת הפעלה     | מ"ה MF               |
| ייצור                                 | TS 4.2    | IBM         | OLTP            | CICS                 |
| ייצור                                 | 8.2.38    | Software AG | כלי פיתוח       | NATURAL              |
| ייצור                                 | 8.2.5     | Software AG | DB              | ADABAS               |
| ייצור                                 | 8.2.2     | Software AG | Middelware      | EnireX               |
| ייצור                                 | 7.2.1.5.  | Software AG | כלי מיפוי והסבה | Natural Engineer     |
|                                       |           |             |                 | שרתי תווכה Webshpire |
|                                       |           |             |                 |                      |

**סביבת המערכות הפתוחות**

- המערכות פועלות בטכנולוגיית web ברשת המשרדית.
- המערכות מאפשרות עבודה בכל התחנות המחוברות לרשת המשרדית ומכילות דפדפן 8 explorer ומעלה של מיקרוסופט.

**3.2 אחסנת נתונים**

לא רלוונטי

**3.3 ציוד קצה /היקפי**

לא רלוונטי

**3.9.0 תיאור כללי של התשתית הנדרשת**

לצורך ההסבה יוקמו סביבות העבודה להלן:

סביבת פיתוח

סביבת בדיקות

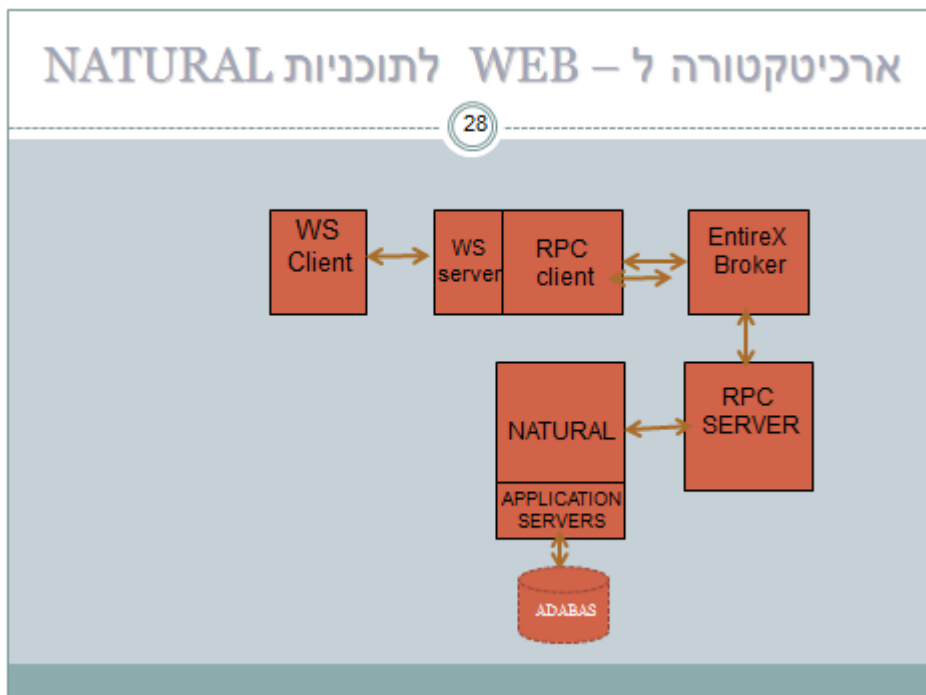
סביבת ייצור

כל סביבה תכיל את מרכיבי התוכנה כפי שקיימים בייצור כאשר הרכיבים יהיו זהים מבחינת גרסאות תוכנה.

### תקשורת וממשקים 3.30

נושא תקשורת אינו רלוונטי לפרויקט נפרט את ארכיטקטורה של ביצוע הממשקים מול גורמי חוץ בלבד.

האיור שלהלן מתאר ארכיטקטורת ביצוע ממשקים עם מערכות חיצוניות וגורמי חוץ שונים :



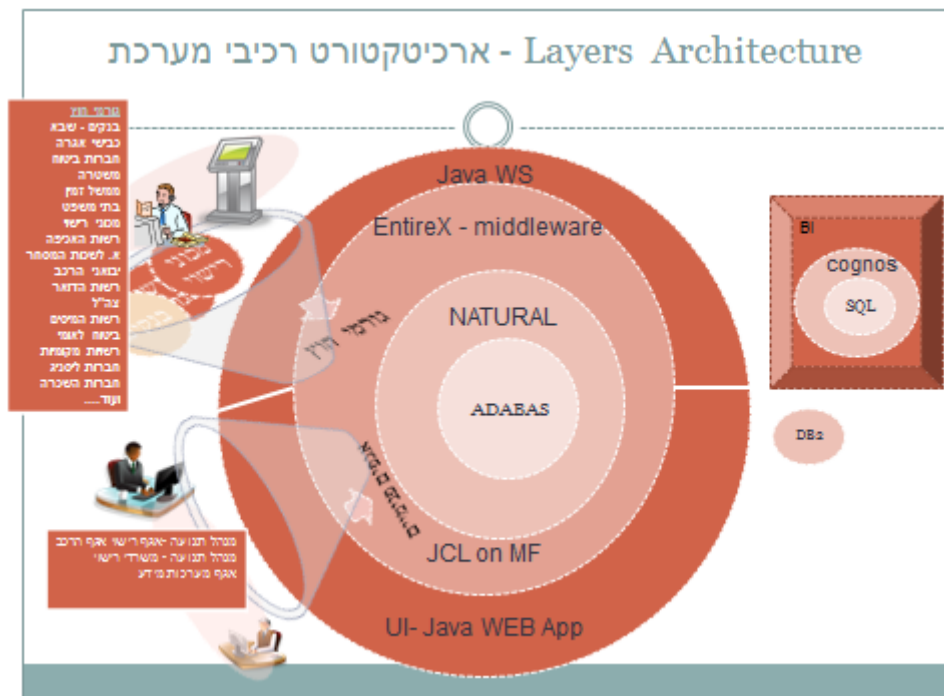
יש לציין שיש גורמי חוץ אשר מבצעים ממשק ישירות מספר מועט של גורמי חוץ אשר מבצעים ממשק ישירות לשכבת ה-NATURAL ללא שימוש בתוכנה של ה-ENTIREX.

#### 4. מימוש (S)

#### 4.0 הבהקים

בפרקים קודמים ניתן הסבר של מרכיבי מערכת רכב שיש להסב. בפרק 4 נעסוק כעת במהות של פרויקט ההסבה. כאן נדרש המציע לספק תיאור מפורט של פרויקט ההסבה לגבי השיטה, המתודולוגיה ותכנית לביצוע ההסבה על מרכיבי השונים.

#### תרשים מרכיבי מערכות רכב מצב קיים (ראה פירוט פרק 2)



#### 1. שלבי הפעלה מערכות מוסבות

מערכת הרכב באגף מערכות מידע במשרד התחבורה מספקת שירותים לציבור, לגורמי פנים ולגורמי חוץ ארגוניים. הואיל וכמות גורמי החוץ הקשורים למערכת הרכב הוא גדול ועל מנת להקטין סיכון במימוש הפרויקט בלוחות הזמנים כמפורט במכרז, הפעלת מערכות הרכב תבוצע בשני שלבים להלן :

- "שלב הליבה וגורמי חוץ" – שלב שיכלול את הרכיבים של כל המערכות שהוגדרו כשלב הליבה ראה סעיף 2 להלן, לשימוש גורמים פנימיים וחיצוניים כולל מימוש ממשקים מול גורמי חוץ אשר ישולבו בשלב הליבה.

- "שלב השלמה של גורמי חוץ" – שלב שיכלול הפעלת הממשקים

והשירותים שמשרתים גורמים חיצוניים ל"אגף" ושלא הופעלו בשלב ראשון, שלב זה יבוצע באופן מדורג ע"פ לוח זמנים לביצוע בדיקות והפעלה הממשקים, שיתואם עם הגורמים החיצוניים.

השלמת הפעלה של שלבי הפעלה יסתיים כמפורט מטה.

#### **שלבי הפעלה של ההסבה :**

- ✓ "שלב הליבה וגורמי החוץ" יסתיים לכל המאוחר 15/3/17.
- ✓ "שלב השלמה של גורמי חוץ" יסתיים לכל המאוחר 15/8/17

## **2. תכולת ההסבה**

במערכות הרכב יש מספר מרכיבים שאת כולם יש להסב ולהתאים לשיטת מספור בת 8 ספרות. על סמך מיפוי ראשוני של רכיבים שיש להסב ובדיקה מקצועית של יכולות צוות מערכות רכב באגף מערכות מידע, הוחלט שמרכיבי מערכת הליבה יבוצעו על ידי הספק וחלק מהנושאים יבוצעו בשלב ההסבה על ידי צוות מערכות רכב במשרד התחבורה. המציע יהיה אחראי לתכנון, מעקב ובקרה לתוכנית עבודה הכוללת לנושאים באחריות צוות הפרויקט של המציע, גם לנושאים שיבוצעו ע"י צוות מערכות רכב במשרד התחבורה וגם לפעילויות שיבוצעו ע"י גורמי חוץ. נבהיר שפעילויות של צוות מערכות רכב באגף מערכות מידע ופעילויות של גורמי החוץ לא יבוצעו ע"י הספק, אך באחריותו לבצע את האינטגרציה, התיאום והמעקב אחר הפעילות של גורמים אלו כספק אינטגרטור האחראי על הפרויקט בכללותו.

**הטבלה הבאה מפרטת את כלל רכיבי המערכת בהתייחסות לשלבי ביצוע והגורם המבצע את ההסבה ברכיב למבנה החדש**

| רכיב הסבה      | שלב ליבה וגורמי חוץ | שלב השלמת גורמי חוץ | ביצוע צוות ספק | ביצוע צוות אגף מערכות מידע |
|----------------|---------------------|---------------------|----------------|----------------------------|
| ADABAS         |                     |                     | X              |                            |
| NATURAL        |                     |                     | X              |                            |
| EnireX         |                     |                     | X              |                            |
| JCL Internal   |                     |                     | X              |                            |
| JCL External   |                     | X                   | X              |                            |
| WS Java        |                     | X                   | X              | X                          |
| Web App – Java | X                   |                     |                | X                          |
| BI             | X                   |                     |                | X                          |
| DB2            | X                   |                     |                | X                          |
|                |                     |                     |                |                            |

עמודה ביצוע "האגף" הכוונה לנושאים שיבוצעו ע"י צוות מערכות רכב של משרד התחבורה.

הסבה של רכיבי מערכת של גורמי חוץ יבוצעו ע"י גורמי החוץ.

- **הערה חשובה :** יש במערכת תוכניות NATURAL אשר משמשות גם תהליכי מערכת ליבה, גם ישומי WEB וגם ממשקי WS במערכת הרכב. לתשומת לב המציע בהגדרת חלופות לפתרון לביצוע ההסבה בשני שלבים שהוא נדרש להציע בהמשך.

3. פירוט הרכיבים שיש להסב בכל שלב מופיע בטבלה לעיל. בכל שלב יופעלו כל המרכיבים שהוסבו, ואלו שלא הוסבו ימשיכו לפעול במבנה הישן של שדות ( לגבי מספר רכב 7 ספרות). הדרישה מהמציע היא הפעלה של כל המערכות בסיום הפרויקט. עקב מספר גדול של גורמי החוץ יש סבירות נמוכה באשר ליכולת לתזמן את כלל הגורמים החיצוניים למועד אחד מוגדר. לפיכך ביצוע ההסבה ייעשה בשני שלבי הפעלה, כמפורט לעיל. המימוש יכלול הסבה, בדיקות, הפעלה ואחריות לכל מרכיבי מערכות המידע המוסבות. באחריות הספק לבצע שינויים והתאמות לשלב בו תפעל המערכת בדו-קיום מערכות ליבה יפעלו בשיטה של 8 ספרות ומערכות של חלק מגורמי החוץ יפעלו בשיטה של 7 ספרות.

4. המציע יספק תוצרי ביניים בשלבי הפרויקט השונים כפי שיפורט בהמשך.
5. צוות הפרויקט - בעלי תפקידים מובילים כמו: מנהל הפרויקט, מובילים טכנולוגיים לביצוע ההסבה כפי שיוגדרו ע"י הספק בנושאי תשתיות, ארכיטקטורה ומוביל צוות בדיקות - כל אלו הם גורמי המפתח להצלחה ולעמידה בלוחות הזמנים בפרויקט. הספק חייב לעמוד בלוחות הזמנים, לכן איכות הצוות היא אחד הגורמים החשובים ביותר להקטנת סיכונים, לעמידה בלוחות הזמנים ולהבטחת איכות העבודה. משרד התחבורה רואה חשיבות גבוהה במיוחד באיוש צוות הפרויקט בכח אדם איכותי ומיומן. על כן, המציע יכלול בהצעתו צוות בעל ניסיון בביצוע פרויקטים בסדר גודל של הפרויקט המבוקש ויצג את פרטי הצוות כנדרש בנספח 4.2.2 "פרטי הצוות בהצעה". שימו לב, במסגרת ניקוד האיכות של ההצעות יש מרכיב משמעותי בניקוד לצוות הפרויקט שיוצע ע"י המציע (ר' סעיף 0.10 למכרז).

**הערה חשובה:** הצוות שיוצע במכרז יהיה הצוות שיבצע את הפרויקט בהיקפי מישרה כפי שצוינו במכרז. שינוי במובילי הפרויקט במהלך ביצוע הפרויקט יהווה הפרה יסודית, **יחייב בפיצוי מוסכם כמפורט בפרק 0 סעיף 0.7.4 ויהווה עילה להפעלת ערבות הביצוע.**

#### 4.1 מחויבויות הספק בפרויקט

הספק ינהל את הפרויקט ויבצע "הסבה" כהגדרתה במכרז ובחווה. האחריות הכוללת המוטלת על הספק והתחייבויותיו לפעולה תקינה של כלל המערכות המשולבות והמוסבות, כוללת גם את הדרישות הבאות:

1. כתיבת תוכניות/פרוצדורות לצרכי ביצוע הסבה של כלל מרכיבי המערכת. הספק מתחייב לעמוד בתוכנית שתאושר על כלל מרכיביה בסעיף 4.0 להלן. התכנית צריכה לכלול את ההשלכות המעשיות הנדרשות לביצוע הפרויקט בשני שלבים. יש לציין שיש ממשקים אשר משמשים יותר מגורם חיצוני אחד, אי לכך הנושא מחייב התאמה ויצירת מצב שיאפשר מעבר מדורג של גורמי החוץ השונים. כמו כן, יידרש הספק לפתח התאמות לעבודה בדו קיום בין שני שלבי ההפעלה, מצב בו חלק מגורמי החוץ פועלים עדיין בשיטת רישוי רכב בת 7 ספרות, כאשר מערכות ליבה של מערכות הרכב פועלים בשיטת רישוי רכב בת 8 ספרות.
2. פיתוח ומימוש כלי תוכנה שידרשו לביצוע ההסבה ובכלל זה, פיתוח דוחות בקרה לבדיקת תקינות ושלמות ההסבה. פיתוח סימולציות לבדיקת הממשקים השונים הקיימים במערכות השונות, רכיבים אלו יתועשו וישארו ברשות המשרד לשימוש עתידי. המציע יידרש לפתח כלי בדיקה עצמאים לבדיקת הממשקים מול גורמי החוץ, לממשקים מקוונים וגם לממשקי אצווה.
3. תסריטי בדיקות למערכות מוסבות – על הספק לכתוב תסריטי בדיקות למערכות

המוסבות כולן כחלק מהפרויקט. הכוונה למערכות במחשב המרכזי המבוססות  
**NATURAL** ומערכות ה- **WEB** המבוססות **JAVA** כולל ממשקים עם גורמי  
החוץ.

הספק נדרש להכין תסריטים לכלל מערכות הרכב כולל הרכיבים הבאים :

- תהליכי עיבוד(אצווה) המבוצעים בפרוצדורות **JCL** המציע יפרט  
רמת התסריטים, שתוגדר לכל רכיב במערכת שימשו לביצוע  
בדיקות ואישור ההסבה. המציע נדרש לבצע בדיקה ממוחשבת של  
תוצרי תהליכי העיבוד, למשל במקרה של קובצי פלט. המציע נדרש  
לפרט את האופן בו יבצע בדיקות אלו.
- ממשקים מול גורמי חוץ
- מסכי עבודה במערכות הרכב לסוגיה גם מסכי **WEB** וגם מסכי  
עבודה 3270.
- דוחות ופלטים שונים מערכת הרכב ובכלל זה רישיון רכב.

**הערה חשובה :** לצורך בקרה על תסריטי הבדיקות, יבצע צוות הבדיקות את התסריטים שנכתבו על המערכת שתוקם בסביבת הבדיקות עוד לפני ביצוע ההסבה. תוצאות התסריטים תהווה אישור לסביבה ואישור לתסריטים שנכתבו בשלב זה לפי הצורך יוגדרו תסריטים נוספים שיאושרו לביצוע על המערכת המוסבת.

4. ביצוע בדיקות – בדיקות יכלולו את כל המערכות המוסבות. באחריות המציע לתאם עם כל גורמי חוץ את כל הנושאים הנדרשים לביצוע בדיקות לממשקים, ובכלל זה מועדי סיום פיתוח וחלונות זמן לביצוע סבבי בדיקות שיתואמו עימם. כמו כן, יידרש המציע להכין סימולציות לביצוע בדיקות של הממשקים באופן עצמאי ללא שילוב של גורמי חוץ, בסביבת הבדיקות ובסביבת הייצור. המציע נדרש לבצע בדיקה של המערכת בסביבת הבדיקות לפני ההסבה, גם לצרכי לימוד והכרה של מערכות הרכב על ידי צוות הבדיקות וההסבה. יש לפרט פעילויות עיקריות בנושא בדיקות בתכנית העבודה בפרויקט על שלביו השונים. תסריטי הבדיקות יכללו גם תסריטים שיבוצעו באמצעות כלי בדיקה אוטומטיים לתהליכים העיקריים שיקבעו בשלב מיפוי התהליכים ע"י צוות הבדיקות באישור נציגי משרד התחבורה. תרחישי בדיקה אוטומטיים יבדקו באמצעות כלי בדיקה אוטומטיים כדוגמת **WINRUNNER** של מרקורי. המציע יפרט בהצעתו היקף התסריטים האוטומטיים שיבוצעו במערכות הרכב.
5. הקמת סביבת הבדיקות – בשלבים הראשונים של הפרויקט באחריות האגף להקים את סביבות הפיתוח והבדיקות מבחינת התשתיות ורכיבי המערכת. הסביבות יכילו את כל המערכות והרכיבים שיש להסב. לאחר ההקמה תבוצע בדיקה של הסביבה עם התסריטים שהוכנו ע"י הצוות של הספק הזוכה. בשלב זה יוגדרו ויאושרו תסריטי הבדיקות, אשר יבוצעו על המערכת המוסבת בסביבת הבדיקות. סביבת הפיתוח תהייה באתר הספק, הקמת סביבה פיתוח תהייה באחריות מלאה של הספק הן מבחינת הקמה והן מבחינת עלויות, כולל ביצוע העברת גירסאות לסביבות שהוגדרו בפרויקט במשרד התחבורה.
6. התקנת מערכות מוסבות לאחר בדיקות קבלה והדרכה של הגורמים המקצועיים והבאתה לכדי הפעלה מלאה ע"י משתמשים פנימיים וחיצוניים של מערכת הרכב במשרד התחבורה.
7. תקופת האחריות - לקראת הפעלת המערכות בשלבים השונים, באחריות הספק לקבוע תהליכי עדכון של שינויים ושיפורים שיבוצעו במערכות המוסבות בסביבת הבדיקות. באחריות הספק להתאים את הגרסאות של כלל המרכיבים של המערכות

בכל סביבות העבודה, ובכלל זה לתקן כל תקלה וכל אי התאמה במערכת המוסבת. לאחר ההפעלה של שלב הליבה ועד שבעה חודשים לאחר סיום הפעלה של שלב גורמי חוץ תמשיך אחריות הספק, כאשר תחזוקה ותיקונים במערכות יבוצעו ע"י צוות אגף בכיר מערכות מידע. אחריות הספק היא למשך 12 חודשים ממועד אישור הפעלה של הרכיב שהופעל.

8. הקפאת תצורה במערכות הרכב המוסבות לשינויים ושיפורים - חלון הזמן להקפאת תצורה ימשך חודשיים לפני הפעלת המערכת. "האגף" ימשיך בתכנית העבודה של שינויים ושיפורים במערכות השונות בכל תקופת ההסבה וימשיך אותה לאחר הפעלת שלב הליבה. כל הנושאים הללו יתואמו עם הספק וייכללו בתכנית העבודה להסבה של המערכת.

9. באחריות הספק למסור את מערכת הרכב המוסבת לשביעות רצון משרד התחבורה כשהיא עונה על כל תנאי המכרז ופועלת בהצלחה.

#### 10. כלי בדיקות (M) -

המציע יכול להצעתו שימוש בכלי בדיקות תוכנה המפורטים להלן :

- כלי ניהול ותיעוד בדיקות כדוגמת HP Quality center (QC) של מרקורי – אופציונלי לשימוש לאחר פרויקט ההסבה.
- כלי בדיקה אוטומטיים לממשקים שירותים עיקריים של המערכות השונות.

המציע יכול עלות שימוש בכלים אלו בהצעת המחיר של ביצוע הפרויקט.

#### 11. כלי תוכנה למיפוי והסבה (M) -

המציע חייב לכלול בהצעתו שימוש בכלי מיפוי והסבה לביצוע ההסבה, ההעדפה היא ביצוע נושאים אלו באמצעות כלי מיפוי והסבה, שברשות האגף כלי בשם Natural Engineer מחברת Software AG, בכוונת האגף להמשיך ולהשתמש בתוצרים של הכלי לצורכי תחזוקה של המערכת. המציע רשאי להשתמש בכלי חלופי שיוצע על ידו, אך נדרש לפרט את מימוש הדרישה באמצעות כלי התוכנה המוצע על ידו. בכל מקרה המציע נדרש להציע בהצעתו צוות בעל ניסיון עם הכלי המוצע. המציע יפרט את השימוש שיעשה בכלי במהלך ביצוע המיפוי וההסבה לשם ייעול של תהליך ההסבה.

המוצר Natural Engineer מאפשר לבצע סריקה וזיהוי אוטומטיים של קוד בשפת Natural - ולבצע זאת ברמת דיוק ויעילות גבוהות ביותר.

בנספח 4.1 ניתן תיאור Natural Engineer, הנספח כולל תיאור מפורט יותר של יכולות הכלי.

12. המציע יפרט את מתודולוגית ביצוע ההסבה כאשר המתודולוגיה צריכה לתת מענה

לכל הפחת לנושאים להלן:

- התייחסות לביצוע הפרויקט בשני שלבים שתוארו בסעיף 4.0 לעיל.
- ניהול גרסאות גם במערכת השוטפת וגם במערכת המוסבת – לקיים תהליך בקרה על רכיבים שהוסבו ושוננו במערכות הפועלות.
- שילוב מערכות חדשות שמפותחות כתוספות או כמודולים חדשים.
- ניהול סביבות – סביבת פיתוח/אצל הספק, סביבת פיתוח במשרד, סביבת בדיקות וסביבת ייצור שיתנהלו במקביל לסביבות הקיימות כיום במשרד.
- תהליכי בדיקות אוטומטיות
- מתודולוגיה לניהול סיכונים בפרויקט לאורך כל הפרויקט ובכלל זה צעדים להקטנת סיכונים בפרויקט
- תעודים/תוצרים בתהליך ההסבה.
- פגישות מעקב שוטפות לבקרה על התקדמות וטיפול בבעיות בפרויקט

## 4.2 גורמים מעורבים בביצוע הפרויקט

### 4.2.1 צוות ניהולי

1. משרד התחבורה ימנה מנהל פרויקט וצוות מטעמו ללווי הפרויקט, אשר יעבדו בשיתוף פעולה עם מנהלי היישומים השונים באגף בכיר מערכות מידע. הספק ימנה מנהל פרויקט מטעמו, כגורם המוסמך מול מנהל הפרויקט מטעם משרד התחבורה.
2. מנהל הפרויקט מטעם הספק ישתתף בישיבות מעקב של הפרויקט בתדירות שתיקבע על ידי משרד התחבורה. מנהל הפרויקט מטעם הספק ישמש אינטגרטור בפעילות הנדרשת להסבת הממשקים מול הגורמים החיצוניים וידאג לתיאומים המקצועיים והמנהליים בביצוע תכנית העבודה של הפרויקט.

### 4.2.2 צוות מקצועי (S)

1. על המציע לפרט את הצוות המקצועי בנספח 4.2.2. - צוות מקצועי של המציע, הכולל את הטבלאות הבאות:

- ✓ טבלת צוות מוביל סיכום וחוצץ צוות מוביל - המציע יפרט את פרטי הצוות המוביל – מנהל הפרויקט, 2 מובילי מערכות/נושאים, מנהל ארכיטקטורה ואינטגרציה, מוביל נושאי תשתית (MF + JCL). לכל אחד מאנשי הצוות והמובילים בפרויקט יש למלא את הפרטים הנדרשים.
- ✓ טבלת צוות הפרויקט וצוותי העבודה הנדרשים לביצוע ההסבה.
- ✓ טבלת משאבי הפרויקט. יש לפרט לכל שלב כמות כח אדם והיקפי מישרות

נדרשים בצוותים השונים לביצוע המשימות של אותו שלב. המציע נדרש לעשות הבחנה בין המודולים השונים במערכות השונות ונושאי התשתית הנדרשים להקמת מערכת המידע של משרד התחבורה.

2. המציע יפרט בנספח את אנשי הצוות השייכים לקבלני משנה מטעמו או צדדי ג' שישתתפו מטעם הספק בביצוע הפרויקט. לגבי צוות הבדיקות הדרישה היא שהצוות שיוצע יהיה מחברות שהתמחותם הינה ביצוע בדיקות תוכנה ואינטגרציה.

3. המציע יפרט בנספח את מבנה והרכב צוותי העבודה הנדרשים לשלב האחריות למערכת המוסבת.

4. החלפת איש צוות ע"י הספק – במידה ונוצרו נסיבות להחלפת איש צוות, יפנה המציע בכתב למשרד התחבורה, ינמק ויסביר את סיבת ההחלפה וייתן פרטי המועמדים להחלפה. בכל מקרה נדרשת הסכמת משרד התחבורה בכתב ומראש להחלפה. המשרד רשאי לקיים מול המועמד כל הליך שימצא לנכון לבדיקת התאמתו לתפקיד אליו הוא מיועד. הן מנהל הפרויקט והן הצוות המקצועי מטעם הספק יאושרו מראש על ידי משרד התחבורה לפני שיחלו בעבודתם בפרויקט. מצא משרד התחבורה במהלך ביצוע הפרויקט כי מי מהעובדים בפרויקט מטעם הספק אינו מתאים לתפקידו, על פי שיקול דעתו הבלעדי של משרד התחבורה, יודיע המשרד לספק כי עליו להחליף את העובד המדובר תוך 30 יום בעובד שיאושר ע"י משרד התחבורה. הספק לא יהיה זכאי לכל פיצוי בגין הפסד או נזק שיגרם, אם יגרם, כתוצאה מהפסקת העסקתו של עובד ובכל מקרה, מחויבויות הספק לא תיגרענה או תצומצמנה או תשונינה עקב האמור לעיל, לרבות מחויבותו לעמידה בלוח הזמנים של הפרויקט.

5. המציע יכלול בהצעתו את הפרטים לגביו ולגבי כל קבלני המשנה שיועסקו בפרויקט בנספח 4.0 – פרטי ספקים בהצעה.

### 4.3 אבטחת איכות (S)

1. המציע יפרט את המתודולוגיה, התקנים, נהלי העבודה, והכלים אשר ישמשו אותו בתהליך אבטחת האיכות, לשלבי הפרויקט השונים ולתוצרי הפרויקט

2. המציע יפרט את הדיווחים הקשורים לאבטחת האיכות אשר יפרסם במהלך הפרויקט ובכל אחד משלביו.

3. המציע יפרט את היערכותו למימוש משימות אבטחת האיכות הבאות:

א. ניהול תצורה של סביבות העבודה, תשתיות וכן גרסאות תוכנה ישומית למודולים השונים.

ב. סקר תוצרי המערכת ותהליך האישור של תוצרי המערכת.

ג. ניהול ותיאום מול גורמי החוץ למתן הבהרות, תיאומים ובדיקת ממשקים.

ד. הכנת מסמכי בדיקות לביצוע בדיקות.

ה. ניהול בדיקות והפקת דו"ח תוצאות הבדיקות.

1. אישור תהליכי הסבת נתונים טרם תחילת הפעלת המערכת.

#### 4.4 אתר עבודה

1. צוותי הסבה של הספק ימוקמו בכל תקופת ההקמה באתר הספק, אלא אם נקבע/נדרש במפורש אחרת.
2. המשרד יקצה מקומות ישיבה לצוות הבדיקות של הפרויקט כולל תחנות עבודה שנדרשות לצוות הבדיקות של הפרויקט.
3. סביבת הפיתוח אצל הספק, באחריות מלאה של הספק.
4. בתקופת האחריות, ייקבע מיקום צוות הספק המועסק במתן שרותי אחריות בתיאום עם משרד התחבורה. המציע יפרט בהצעתו מי מאנשי הצוות מתוכנן להימצא בתקופת האחריות במשרדי משרד התחבורה.

#### 4.5 תכנית עבודה ותוצרי הפרויקט (S)

1. בטבלה שלהלן יפורטו לוחות הזמנים לשלבים העיקריים של הפרויקט וכן פירוט התוצרים שעל הספק לספק בכל שלב :

| לוח                         | שלב  | תוצר   |
|-----------------------------|--|--|
| T +2                        | סיום תוכנית על להסבה - כולל הגדרות לדו-קיום                    | תוכנית על להסבה  |
| T+4                         | מיפוי מערכות להסבה וקבלת אישור תכולה,                          | דוח מיפוי מערכות להסבה למרכיבים השונים                           |
| T+6                         | סיום הכנת תוכנית בדיקות  | STP - תוכנית בדיקות  |
| T+7                         | הקמת סביבת בדיקות מצב קיים                                     |  |
| T+9                         | סיום הכנת תוכנית בדיקות מפורטת                                 | STD - תוכנית בדיקות מפורטת                                       |
| T+14                        | השלמת תסריטים וביצוע בדיקת סביבת בדיקות - מערכת קיימת          | STR - דוח תוצאות בדיקות  |
| T+8                         | אפיון פיתוחים נדרשים   | מסמך אפיון מפורט לפיתוחים בהסבה                                  |
| T+14                        | פיתוח ההסבה והתאמת ממשקים לכלל במיוחד לשלב גורמי חוץ - דו קיום | גירסה מוסבת ופיתוחים נדרשים                                      |
| T+ 15                       | ביצוע הסבה סביבות בדיקות                                       | תוכנית הפעלה בסביבת הבדיקות                                      |
| T+ 18                       | ביצוע בדיקות מערכת מוסבת עד 3 סבבים                            | STR - דוח תוצאות בדיקות  |
| T1 = פברואר 2017 לכל המאוחר | הפעלה "שלב ליבה"   | תוכנית הסבה והפעלה בייצור מערכת רכב פועלת ב-8 ספרות              |
| T1+1                        | הסבה של ממשקי גורמי חוץ  |  |
| T1+2                        | ביצוע בדיקות ממשקים גם מול גורמי חוץ                           | STR - דוח תוצאות בדיקות  |
| יולי 2017 לכל המאוחר        | הפעלת שלב " גורמי חוץ"   | תוכנית הסבה והפעלה בייצור מערכת רכב פועלת ב-8 ספרות לכלל הגורמים |

הטבלה המוצגת לעיל מפרטת גם את אופק הזמן המוגדר לביצוע הפרויקט.

עבור כל תוצר יתקיימו סקרים בפורומים שיקבעו לצרכי הבנה של התוצרים שנדרש המשרד לאשר. המציע נדרש להערך גם לבצע סקרים בפורומים רחבים ולהיות אחראי להזמנת משתתפים וכן מקום לביצוע הסקר.

2. המציע יפרט בהצעתו את תכנית העבודה לביצוע הפרויקט על מרכיביו השונים. תכנית העבודה תכלול תוצרים אשר יימסרו בשלבי הפרויקט השונים. יש לקחת בחשבון זמן לאישור תוצרים בפרויקט, בין היתר:

- א. תפיסת העבודה והנחות היסוד;
- ב. צוותי העבודה והרכבם;
- ג. פרוט שלבים, פעילויות ותוצרי ביניים;
- ד. פירוט אילוצים ומגבלות;
- ה. כלי תוכנה לביצוע הפרויקט.
- ו. ניהול סיכונים ופעילויות לבקרתם/מניעתם/צמצומם;
- ז. טיפול בחריגות והתרעה על צפי לחריגות.

3. המציע יפרט בהצעתו את שלבי העבודה של הפרויקט. הפירוט יכלול לכל הפחות את השלבים הבאים:

- א. תכנית על להסבה;
- ב. כתיבת תכנית המסתמכת על תכנית על של הפרויקט.
- ג. הסבה רכיבי המערכות.
- ד. אפיון, פיתוח ובדיקות של רכיבי הסבה נדרשים לביצוע ההסבה והדו-קיום;
- ה. כתיבת תכנית בדיקות מפורטת כולל תסריטי בדיקות;
- ו. ביצוע בדיקות על פי תכנית בדיקות לשלבים השונים בסביבות השונות.
- ז. ביצוע הסבה מלאה בסביבת הבדיקות לצורך הערכת משך הסבה בסביבת הייצור;
- ח. ביצוע בדיקות שפיות לסביבות השונות בשלבי הפרויקט השונים.
- ט. הדרכת משתמשים מקצועיים בנושאים רלוונטיים לביצוע ההסבה;
- י. דוח ניהול וניתוח סיכונים.
- יא. תכנית להפעלת כל מרכיבי המערכת בייצור בכל שלבי ההפעלה;
- יב. ליווי ואחריות אחרי הפעלה של המערכת המוסבת;
- יג. ניהול, הנחייה ותיאום עם גורמי חוץ בנושאים הקשורים בהסבה – בדיקות וסנכרון תכניות עבודה;

4. עבור כל שלב בתכנית יפרט המציע את הנתונים הבאים:

- א. מטרת השלב.
- ב. שיטת הביצוע של השלב.
- ג. פירוט תוצרי השלב.
- ד. כמות עובדי המציע שיועסקו בביצוע השלב, היקף השקעה של כל איש צוות,

ותמהיל הצוות המקצועי לשלב.

- ה. המשאבים והמידע הנדרשים ממשרד התחבורה, לסיוע לספק בביצוע השלב.
5. המציע יפרט במסגרת סעיף זה גם לגבי שלבי הבדיקות, ושלב ההדרכה הטכנית.
6. המציע יכלול, בשלב הכנת תכנית הפעלה בייצור, את תהליכי הביצוע של ההסבה של הרכיבים השונים שנכללים בפתרון ואת הבדיקות שיש לבצע כדי לוודא מוכנות המערכת להפעלה
7. תוצרי הפרויקט יכללו, לכל הפחות, את המפורטים להלן וימסרו לפי לוחות הזמנים המפורטים לעיל:
- א. תכנית על להסבה מערכות הרכב – התכנית תכלול את כל המרכיבים של ההסבה שיש לבצע. תכלול לכל שלב את הפעילויות וההכנות שיש לבצע, יש לפרט את אופן ביצוע בדיקות לממשקים עם גורמי חוץ באופן עצמאי ובמשותף עם גורמי החוץ. אופן מימוש הדו-קיום הנובע מביצוע ההסבה בשני שלבים. תיקוף והגדרה של לוחות זמנים לפרויקט ;
- ב. מסמך טכנולוגי מפורט של ההסבה ;
- ג. מסמך הדרכה לגורמים הטכניים כללי ומפורט – תכנית הדרכה מקצועית לתכנית הפעלה של ההסבה, לאופן השימוש בכלי התוכנה השונים שישולבו בביצוע הפרויקט ;
- ד. מסמך תכנית הפעלת המערכת בייצור - הכולל תכנית מפורטת עד רמה של כל שעה לשלבי התקנה, תוך פירוט של גורמים אחראים ומבצעים , בדיקות והפעלה בייצור. המסמך יכלול היערכות הצוות לתמיכה במערכת ובתקלות השונות ;
- ה. מסמכי אפיון מפורט – המסמך יכלול אפיון מפורט לפיתוחים שידרשו לביצוע ההסבה ולמימוש הדו קיום לנושאים הבאים :
1. תכניות שיש לעדכן / להוסיף לצורכי הדו-קיום
  2. תכניות סימולציות לבדיקת הממשקים מול גורמי החוץ
  3. תכניות לבדיקת קבצי ממשק לגורמים חיצוניים
  4. תכניות עדכון שונות לצרכי הסבה
  5. דוחות בקרה שונים לתקינות ושלמות ההסבה.
  6. על המציע לפרט אם יש מרכיבים נוספים שידרשו פיתוח לשם ביצוע ההסבה.
- ו. תהליכי העברת גרסה לכלל המערכות היישומיות לסביבות השונות.
- ז. מסמכי בדיקות במפורטים בסעיף 4.8. להלן.
8. תוצרי פרויקט שוטפים שיעודכנו תוך התקדמות הפרויקט - גאנט מעודכן, סטטוס פרויקט, ניתוח וניהול סיכונים. בנוסף, ידרשו דוחות ניתוח ותכתובות שונים,

שידרשו במהלך הפרויקט בתדירות שתיקבע ע"י משרד התחבורה. פגישות מעקב שוטפות יקבעו לפחות אחת לשבוע בפגישות אלו ינתן דיווח לגבי התקדמות וקשיים ואילוצים שיש בהתקדמות על פי תוכנית העבודה פגישות אלו יתקיימו בפורום של הנהלת האגף כולל מנהל הפרויקט מטעם האגף, מבחינת הספק ישתתפו מנהל הפרויקט ומובילי המערכת.

9. אחת לחודש תתקיים ועדת היגוי שתכלול גם מנהלים של המציע האחרים על הפרויקט מבחינת המציע.

10. המציע רשאי לפרט בהצעתו תוצרים נוספים לאלו שצוינו לעיל שנדרשים על פי הערכתו המקצועית לביצוע ההסבה.

11. השפה של כלל התוצרים הנזכרים לעיל תהיה עברית וע"פ נוהל מפתח גרסה 10.

12. אישור התוצרים :

א. משרד התחבורה ימנה צוותי עבודה מטעמה שיבדקו את התוצרים ואת תכולתם.

ב. פרקי הזמן לבדיקה ולאישור התוצרים ע"י משרד התחבורה ולעריכת תיקונים/שיפורים ע"י הספק בתוצרים שלא יעמדו בדרישות הרשות יקבעו במסגרת הלו"ז לביצוע הפרויקט שיסוכם עם הספק.

ג. סיום הכנת תוצר (אבן דרך) יוכרז רק לאחר שהתוצר הסופי אושר ע"י משרד התחבורה.

#### 4.6 כלים ושיטות

הפרויקט יבוצע על פי נוהל מפת"ח, ואולם המציע יפרט בהצעתו את השיטות, המתודולוגיה והכלים הממוחשבים שהוא מציע להשתמש בהם לביצוע העבודה, תוך פירוט אופן השילוב בשלבי ביצוע הפרויקט השונים.

#### 4.7 אחריות

שלב האחריות יחל לאחר הפעלת המערכות. לכל רכיב/מערכת שיופעל תינתן אחריות לתקופה של 12 חודשים שתחל עם ההפעלה. המציע נדרש לפרט את היערכותו לביצוע האחריות ברמות השירות המפורטות בסעיף 4.7.3.

##### 4.7.1 שירותים בתקופת אחריות למערכות מידע

1. הספק מחויב לנתח ולתקן כל תקלה שתתגלה במערכת או במרכיביה ובביצועיה, או באחד מתוצרי הפרויקט, או במהלך ביצוע פרוצדורות ההתקנות וההפצות של

- המערכת, ולעשות כל הנדרש כדי להחזיר המערכת לפעולה שוטפת ותקינה.
2. מקום מתן השירות למערכת הוא באתרי משרד התחבורה. השירות יינתן ללא הפרעה בעבודה השוטפת. טיפולים ושירותי המחייבים השבתה יבוצעו לאחר שעות הפעילות ולאחר שתואמו עם נציג משרד התחבורה.
  3. הספק יפרט ויספק את האמצעים הנדרשים לצורך ביצוע שירותי האחריות.
  4. המציע יפרט בסעיף זה את שיטת היערכותו למתן שירותי האחריות.

#### 4.7.3 רמת השרות בתקופת האחריות

רמת השירות תסווג לשני מצבים של תקלות :

1. רמת השירות לתקלה חמורה – תקלה שמשביתה מערכת או תהליך מהותי במערכת – טיפול בתקלה ייעשה תוך 6 שעות מקבלת ההודעה על התקלה.
2. רמת השירות לכל תקלה אחרת - טיפול בתקלה ייעשה תוך 24 שעות מקבלת ההודעה על התקלה.

#### 4.7.4 מנהל השרות מטעם הספק

1. הספק ימנה נציג בכיר וקבוע מטעמו, שירכז וינהל את כל העניינים בכל הקשור למתן שירותי אחריות, בתקופת האחריות (להלן, "מנהל השירות").
2. מנהל השירות יהיה זמין בשעות העבודה הרגילות, ובמקרים מיוחדים גם לאחר שעות העבודה הרגילות.

#### 4.8 בדיקות

1. מסמכי הבדיקות שימסרו בשלבים השונים בביצוע הפרויקט להלן:
    - מסמך STP-Software Test Plan
- חלק ראשון של המסמך יפרט את המערכות והמרכיבים השונים במערכות – מסכים, דוחות, קלטים, מהלכים, ממשקים ועוד.
- לכל מערכת יוגדרו תסריטי הבדיקה ומה המטרה של תסריט בביצוע הבדיקות. המסמך יפרט את אסטרטגיית ומתודולוגיית הבדיקות לכל מרכיב במערכת. יש להגדיר את השיטה והסביבה לביצוע הבדיקות, וכן כלי הבדיקה שיעשה בהם שימוש. המסמך יפרט אלו בדיקות יבוצעו באופן אוטומטי ובאיזה אופן.

#### • מסמך STD-Software Test Description

- במסמך זה יפרט הספק את כל תסריטי הבדיקות שיש לבצע על מרכיבי המערכת הרכב השונים. במסמך יינתן פירוט לכל מערכת כיצד ואלו בדיקות יבוצעו.
- לכל תסריט יש להגדיר :

- דרישות לבדיקה- מהן הדרישות לביצוע הבדיקה מהסביבה ואלו נתוני טסט יש להכין לצורך כך.
  - פירוט הבדיקות- כל תסריט בדיקה יפרט את כל שלבי הבדיקה ומה התוצאות הצפויות שלה.
- לקראת ביצוע בדיקה באחריות צוות הבדיקות להגדיר ולהקים נתוני טסט נדרשים.

#### • מומך STR ( Summary Test Result ) – מומך תוצאות הבדיקה

במסמך זה יכתוב המציע את סיכום תוצאות הבדיקה. המסמך יסכם את ממצאי הבדיקה לגבי התסריטים שבוצעו, המסמך יפרט את כמות התסריטים שלא עברו בהצלחה וידרג אותם לפי חומרת התקלה. המסמך ייתן הערכה לגבי מוכנות המערכת להפעלה.

הספק יבצע את הבדיקות באמצעות צוות בדיקות אשר יגיש מסמך STR בסיום הבדיקות. המציע יידרש לספק מסמכי סטאטוס מעודכנים לגבי התקדמות ותוצאות הבדיקות בתהליך הבדיקה.

צוות משרד התחבורה יוכל בכל עת לראות את תוצאות הבדיקות באמצעות תוכנת ניהול בדיקות שתקבע בפרויקט. תוצאות הבדיקות יאושרו ע"י צוות משרד התחבורה.

משרד התחבורה יוכל לשלב גורמים נוספים לביצוע המבדקים בין אם בודקים חיצוניים או משתמשים פנימיים ואלו ישתלבו בתהליך הבדיקות של צוות הבדיקות.

הערכת משך הסבת מידע בייצור – לפני ביצוע הסבה בייצור תבוצע הסבה של הקבצים בסביבת הבדיקות לצורך הערכת משך ההסבה בסביבת הייצור. הספק יציין חלון הזמן שיידרש לביצוע ההסבה בייצור בתנאי שמשך השבתת המערכת לא יעלה על 2 ימי עבודה. במקרה שההסבה עולה על כמות ימי עבודה על הספק לתכנן תכנית הפעלה, שתאפשר לעמוד במשך השבתה שהוגדר. המציע יפרט את שלבי הבדיקה שיבצע על מנת להעריך את משך ביצוע ההסבה.

#### 4.9 הדרכה

המציע יפרט בהצעתו תכנית הדרכה של גורמים מקצועיים ב"אגף" גם בשלבי הפרויקט השונים וגם הדרכה מקצועית לשימוש בכלי התוכנה שמשולבים בפרויקט לשילוב צוות משרד התחבורה ולשימוש עתידי באגף. תוכנית ההדרכה תבוצע במקביל לביצוע הפרויקט ומהווה חלק בלתי נפרד מהפרויקט ותשלום הפרויקט.

## ההצעה הכספית (S)

5.1. ההצעה הכספית תיעשה בש"ח בלבד, וללא מע"מ.

5.2. חובה למלא כל סעיף בפרק 5 אי מילוי כל הסעיפים תגרוור פסילת ההצעה.

### 5.3. עלות ההסבה

המציע נדרש לפרט את רכיבי העלות המפורטים בטבלה הבאה:

| # | רכיבי עלות   | עלות |
|---|--|------|
| 1 | עלות פרויקט הסבה                                   |      |
| 2 | עלות בדיקות  |      |
| 3 | עלות שימוש בכלי תוכנה                              |      |
| 4 | סה"כ עלות פרויקט ההסבה ע"פ כמות המצוינות בנספח 2.7 |      |

כפי שנכתב בפרקי המכרז נספח 2.7 מיפוי רכיבי הסבה, מפורטים כל רכיבי ההסבה שיש לבצע מבחינת המציע, המיפוי בוצע ע"י צוות אגף מערכות מידע והכמויות המפורטות בו מעודכנות לסוף 2013.

### 5.4. תעריפי שעה

המציע נדרש להגיש תעריפי שעה לתפקידים של צוות הפרויקט המפורטים בטבלה שלהלן:

| # | תפקיד                              | תעריף מכסימום | תעריף שעה | תעריף 200 שעות |
|---|------------------------------------|---------------|-----------|----------------|
| 1 | מנהל פרויקט                        | 293           |           |                |
| 2 | מוביל הסבה                         | 225           |           |                |
| 3 | ארכיטקט                            | 329           |           |                |
| 4 | מומחה אינטגרציה                    | 310           |           |                |
| 5 | מפתח עם ניסיון של שנתיים עד 4 שנים | 186           |           |                |
| 6 | מפתח עם ניסיון מעל 4 שנים          | 223           |           |                |
| 7 | מנהל בדיקות                        | 172           |           |                |
| 8 | בודק עם ניסיון של עד שנתיים        | 97            |           |                |

|  |  |     |                           |    |
|--|--|-----|---------------------------|----|
|  |  | 133 | בודק עם ניסיון מעל שנתיים | 9  |
|  |  |     | סה"כ                      | 10 |

חובה למלא את כל תעריפי השעה לכל בעלי התפקידים המפורטים בטבלה, תעריפים אלו לא יהיו גבוהים מתעריף מכסימום המוצגים בעמודת תעריף מכסימום. תעריפי שעה לעיל יתווספו לעלות שמצוינת בסעיף 5.2 במקרה שידרשו תוספות להסכם. תוספות אלו ישולמו על פי שעות עבודה בפועל בהתאם לתעריפי השעה שפורטו ע"י המציע. כל בעל תפקיד נוסף שידרש מעבר לבעלי התפקידים המפורטים התשלום יבוצע בהתאם למחירון תעריפים מירביים למרכז מרכזי חשב כללי. **המציע מצהיר ומתחייב בהגשת ההצעה כי המחיר לשעה שנקב המציע בסעיף זה יהיה מחיר המכסימום לשעה שיגבה מהגורמים החיצוניים ככל שתידרש המשך פעילות מול הגורמים החיצוניים לאחר סיום הפרויקט מול המשרד.** המציע מתחייב לספק את השרותים בתעריפים אלה עד לתום תקופת האחריות ובהתאם להיקפים שידרשו.

#### 5.5. "עלות מחושבת" לצרכי ניקוד

על מנת להשוות את כל רכיבי העלות בין ההצעות שיתקבלו, והואיל היקף התוספות הינו בלתי ידוע בשלב זה, הוגדרה "עלות מחושבת" לצרכי השוואה, עלות זו תכלול את כל רכיבי עלות שהוצעו ע"י המציע. להלן פירוט העלויות שיסתכמו ל"עלות המחושבת":

| # | רכיבי עלות מחושבת                                    | עלות |
|---|--|------|
| 1 | סה"כ עלות פרויקט ההסבה ע"פ כמויות המצוינות בנספח 2.7 |      |
| 2 | עלות 1000 שורות נוספות לכמויות המצוינות בנספח 2.7    |      |
| 3 | סה"כ עלות מחושבת בהיקף 200 שעות לצוות הפרויקט        |      |
| 4 | סה"כ "עלות מחושבת" לצרכי השוואת הצעות                |      |

**שורה 1 –** סה"כ עלות ההצעה של הספק לביצוע כלל דרישות ההסבה על פי כמויות שיש בנספח 2.7 מיפו רכיבי ההסבה, סה"כ המפורט בסעיף 5.2.

**שורה 2 -** המציע נדרש בהצעתו לתת מחיר לכל תוספת של 1000 שורות שדורשות הסבה ביחס לכמויות שפורטו בנספח 2.7 מיפוי רכיבי הסבה. המציע נדרש לפרט כיצד תבוצע ספירת כמויות אלו.

**שורה 3 -** סה"כ המפורט בטבלה 5.3 בעמודה תעריף 200 שעות לכל בעל תפקיד.

**שורה 4 -** סה"כ "עלות מחושבת" סכום שורות 1-3 בטבלה.

## **5.6. חריגות ושינויים**

**5.6.1.** הספק יידרש בשלבי הפרויקט השונים לבצע תיקוף לכמות הרכיבים שהסבו בפועל למול הכמויות שהיו בנספח 2.7 מיפוי רכיבי הסבה במערכת רכב. אשר יהווה בסיס לתשלום השורות הנוספות מעבר לאלה הכתובות בנספח 2.7. מיפוי רכיבי הסבה.

**5.6.2.** החליט המשרד לדחות את מועד ההפעלה של "שלבי ההפעלה" שהוגדרו במכרז יודיע לספק בכתב. במקרה של עיכוב מתחת 3 חודשים מהלוי"ז המוגדר להפעלת המערכת לא ישולם כל פיצוי לספק. במידה שהעיכוב יהיה מעל 3 חודשים יבוצע תשלום לתקופה שמעבר ל- 3 חודשים לפי תעריף שעות עבודה המפורט בסעיף 5.3 בהצעה של המציע. יודגש שהעיכוב בלוי"ז מתייחס לכל שלב הפעלה שהוגדר.

**5.6.3.** החליט המשרד להגדיל תכולה, יודיע לספק על כך והספק יידרש להיערך לכך תוך 30 יום מהבקשה. התשלום לתוספת התכולה יבוצע לפי ההשקעה בפועל ולפי תעריפי שעות עבודה שנכללו בהצעת הספק בסעיף 5.4 לעיל.

## **5.7. תנאי תשלום**

מועדי תשלום לספק בגין הסבת המערכות יעשה על פי אבני הדרך שלהלן:

| <b>מועד תשלום</b>                              | <b>% תשלום</b> |
|--|----------------|
| אישור תוכנית על להסבה                          | 10%            |
| סיום הקמה ובדיקת מערכות בסביבת בדיקות מצב קיים | 5%             |
| סיום בדיקות מערכת מוסבת סבב 1                  | 20%            |
| אישור סיום בדיקות מערכת מוסבת                  | 15%            |
| חודשיים לאחר הפעלה "שלב ליבה"                  | 30%            |

|     |  |
|-----|--|
| 15% | חודש לאחר סיום הפעלת שלב " גורמי חוץ " |
| 5%  | סיום אחריות                            |

**5.7.1.** התשלום יבוצע כנגד חשבונית מס כחוק וישולם לכל היותר תוך 45 יום, מיום אישור משרד התחבורה את החשבון.

## רשימת נספחים

נספח 2.2 – מיפוי פעולות/שירותים עיקריים במערכת רכב

נספח 2.7.0 – מיפוי רכיבי הסבה במערכת רכב

נספח 4.1 – תיאור רכיב הסבה Natural Engineer

נספח 4.2.4 – פרטי הצוות המוצע

מכרז הסבה מספרי רישוי במערכות רכב – משרד התחבורה

נספח 2.2 מיפוי פעולות/שירותים עיקריים במערכת רכב

| גורמי חוץ                    |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       |                   |       |                 | מ.הבטחון<br>חברות מימון<br>מכוני רישוי | מ.מטרה | מכוני<br>רישוי      | פעולה / ערוץ<br>שיחתם/----- | מ.ש.א |
|------------------------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------------|-----------|-----------------|----------------|-------|---------------|-----------------|--------------|-------|-------------------|-------|-----------------|--|--------|---------------------|-----------------------------|-------|
| מספר<br>גורמי חוץ<br>משתמשים | השכרה<br>א.ל.י.נ.ג | כבישי<br>אגרה | משרד<br>הפנים | המשרד<br>להגנת<br>הסביבה | ש.מ.א.י.ם | ניידות<br>בטחות | שלטון<br>מקומי | מ.כ.ס | רשות<br>השדיר | י.ב.א.י.<br>רכב | חברות<br>בטח | ד.א.ר | ג.פ.י.<br>מ.ס.א.ם | ב.ק.מ | web - גורמי חוץ |  |        |                     |                             |       |
| 61                           | 2                  | 3             | 1             | 5                        | 2         | 1               | 5              | 3     | 1             | 4               | 6            | 4     | 5                 | 3     | 7               | 9                                      | 2      | סה"כ פעולות         |                             |       |
| 2                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 | 1            | 1     |                   |       |                 |  |        | החזר כספים          | תשלום                       |       |
| 3                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 | 1            |       |                   | 1     | 1               |  |        | בטל שעבוד           | שעבודים                     |       |
| 4                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               | 1               | 1            |       |                   | 1     | 1               |  |        | שעבוד חדש           | שעבודים                     |       |
| 4                            | 1                  | 1             |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       |                   |       | 1               | 1                                      |        | פרטי רכב            | שינוי פרטים                 |       |
| 1                            |                    |               | 1             |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       |                   |       |                 |  |        | ש.פ.א.ש.י.ם         | ש.נ.ו.פ.ר.ט.ם               |       |
| 2                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       |                   |       | 1               | 1                                      | 1      | בטל הבטלה           | רישום                       |       |
| 5                            |                    |               |               | 1                        | 1         | 1               |                |       |               |                 |              | 1     |                   |       | 1               |  |        | בטל רשום            | רישום                       |       |
| 1                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               | 1               |              |       |                   |       |                 |  |        | רכב חדש             | רישום                       |       |
| 0                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       |                   |       |                 |  |        | ב.ע.ב.מ"ש           | עקלום                       |       |
| 1                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       | 1                 |       |                 |  |        | ב.ע.מ.ש.ל.ת.י       | עקלום                       |       |
| 4                            |                    |               |               | 1                        |           |                 | 1              |       | 1             |                 |              |       |                   |       |                 | 1                                      |        | בטל עקל/ע.כ.ב       | עקלום                       |       |
| 2                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       | 1                 |       |                 | 1                                      |        | בטל צו              | עקלום                       |       |
| 4                            |                    |               |               | 1                        |           |                 | 1              |       |               |                 |              |       | 1                 |       |                 | 1                                      |        | הספת עקל/ע.כ.ב      | עקלום                       |       |
| 0                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       |                   |       |                 |  |        | ע.ק.ב.מ"ש           | עקלום                       |       |
| 1                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       | 1                 |       |                 |  |        | פעולות עקל/א.צ.ו.ה  | עקלום                       |       |
| 2                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       | 1                 |       |                 |  | 1      | צ.מ.כ.ז.ה           | עקלום                       |       |
| 0                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       |                   |       |                 |  | 1      | מבחן חדש            | מבחן חדש                    |       |
| 1                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              | 1     |                   |       |                 |  |        | העברת בעלות         | העברת בעלות                 |       |
| 1                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               | 1               |              |       |                   |       |                 |  |        | הדפסת רשיון רכב     | הדפסה                       |       |
| 0                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       |                   |       |                 |  |        | ט.פ.פ.ר.ט.ם         | הדפסה                       |       |
| 2                            |                    |               |               |                          |           |                 |                | 1     |               |                 |              |       |                   |       | 1               |  |        | בטל הגבלה           | הגבלות                      |       |
| 7                            |                    | 1             |               |                          | 1         |                 |                | 1     | 1             |                 |              | 1     |                   |       | 1               | 1                                      |        | הגבלה חדשה          | הגבלות                      |       |
| 1                            |                    |               |               |                          |           |                 |                | 1     |               |                 |              |       |                   |       |                 |  |        | רישום הגבלה         | הגבלות                      |       |
| 1                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       |                   |       |                 |  | 1      | בטל ג.ג.ב.ת         | ג.ג.ב.ת                     |       |
| 1                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       |                   |       |                 |  | 1      | רישום גניבה א.צ.ו.ה | גניבה                       |       |
| 0                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       |                   |       |                 |  |        | איתור זהות א.צ.ו.ה  | איתור                       |       |
| 5                            | 1                  | 1             |               | 1                        |           |                 | 1              |       |               |                 |              |       |                   | 1     |                 |  |        | איתור לפי תו        | איתור                       |       |
| 0                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              |       |                   |       |                 |  |        | פרטי רכב א.צ.ו.ה    | איתור                       |       |
| 1                            |                    |               |               |                          |           |                 |                |       |               |                 |              | 1     |                   |       |                 |  |        | שאלת חב.מ.ז.ו.ן     | איתור                       |       |
| 3                            |                    |               |               | 1                        |           |                 | 1              |       |               |                 |              | 1     |                   |       |                 |  |        | שאלת תא לתאריך      | איתור                       |       |
| 2                            |                    |               |               |                          |           |                 | 1              |       |               |                 |              | 1     |                   |       |                 |  |        | שאלת תא מורכבת      | איתור                       |       |

עמוד 96 מתוך 194

פרסום: 21.05.2015



בטבלה הבאה מפורטים כל הפעולות המבוצעות ע"י משתמשי משרד התחבורה במערכות הרכב :

| משרדי התחבורה והרישוי |      |          |            |            |             |             | פעולה / ערוץ<br>שירותים/----- |
|-----------------------|------|----------|------------|------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| מפקח על<br>התעבורה    | יו"ש | אגף הרכב | אגף הכספים | מינהל הרכב | סניפי רישוי | אצווה-מיכון |                               |
| 4                     | 7    | 4        | 3          | 2          | 40          | 17          | סה"כ פעולות                   |
|                       |      |          |            |            | 1           | 1           | בטול גנבות                    |
|                       | 1    | 1        |            |            | 1           | 1           | בטול הבטול                    |
| 1                     | 1    |          | 1          |            | 1           | 1           | בטול הגבלה                    |
|                       |      |          |            |            | 1           | 1           | ביטול עיקול                   |
| 1                     | 1    |          | 1          |            | 1           | 1           | הגבלה חדשה                    |
|                       |      |          |            |            |             |             | הדפסת חידוש עם תשלום          |
|                       |      |          |            |            |             |             | הדפסת כפל עם תשלום            |
|                       |      |          |            |            | 1           |             | הדפסת כפלים                   |
|                       |      |          |            |            | 1           |             | מבחן חדש                      |
|                       |      |          |            |            | 1           |             | מחיקת תשלום                   |
|                       |      |          |            |            | 1           | 1           | עק. בימ"ש                     |
|                       |      |          |            |            | 1           | 1           | רכב חדש                       |
| 1                     | 1    | 1        |            | 1          | 1           | 1           | שינוי פרטים                   |
|                       |      |          |            |            | 1           | 1           | שעבוד חדש                     |
|                       |      |          |            |            | 1           |             | תשלום חדש                     |
|                       | 1    | 1        |            |            | 1           | 1           | בטול רשום                     |
|                       |      |          |            |            | 1           | 1           | בטול שעבוד                    |
|                       |      |          |            |            | 1           | 1           | הוספת עיקול                   |
|                       | 1    |          |            |            | 1           |             | טופס פרטים                    |
|                       |      |          |            |            | 1           | 1           | צו להדפסה                     |
| 1                     | 1    | 1        |            | 1          | 1           | 1           | ש.פ. אישיים                   |
|                       |      |          |            |            | 1           | 1           | ב.ע בימ"ש                     |



|  |  |  |   |  |   |   |                 |
|--|--|--|---|--|---|---|-----------------|
|  |  |  |   |  | 1 | 1 | ב.ע ממשלתי      |
|  |  |  |   |  | 1 |   | ביטול צו        |
|  |  |  |   |  | 1 |   | הדפסת בעל הרכב  |
|  |  |  |   |  | 1 |   | הדפסת חדוש      |
|  |  |  |   |  | 1 |   | הדפסת מצב הרכב  |
|  |  |  | 1 |  | 1 | 1 | החזר כספים      |
|  |  |  |   |  | 1 |   | מחיקת בעל       |
|  |  |  |   |  | 1 |   | הד.ת. עובד בעל  |
|  |  |  |   |  | 1 |   | העברת בעלות     |
|  |  |  |   |  | 1 |   | הד.ת. עובד תוקף |
|  |  |  |   |  | 1 |   | הוספת בעל       |
|  |  |  |   |  | 1 |   | מכתב לעו"ד      |
|  |  |  |   |  | 1 |   | ביטול שותף      |
|  |  |  |   |  | 1 |   | הד. אישור כתובת |
|  |  |  |   |  | 1 |   | הדפסת תו נכה    |
|  |  |  |   |  | 1 |   | מחיקת מבחן      |
|  |  |  |   |  | 1 |   | הד. תוקף לתאריך |
|  |  |  |   |  | 1 |   | תשלום סוחר      |
|  |  |  |   |  | 1 |   | הד. אישור עקול  |
|  |  |  |   |  | 1 |   | רשיון מיוחד     |
|  |  |  |   |  | 1 |   | רישום הגבלה     |
|  |  |  |   |  |   |   |                 |

### פעולות במערכות רכב באמצעות ערוצי שירות לציבור

| ערוצים ישירים |                  |                  |                   | פעולה / ערוץ         |
|---------------|------------------|------------------|-------------------|----------------------|
| סה"כ          | תשלומים באינטרנט | עמדה לשירות עצמי | מענה קולי אוטומטי | פעולה                |
| 3             | 1                | 1                | 1                 | שינוי פרטים          |
| 3             | 1                | 1                | 1                 | תשלום חדש            |
| 0             |                  |                  |                   | מחיקת תשלום          |
| 2             |                  | 1                | 1                 | הדפסת חדוש           |
| 3             | 1                | 1                | 1                 | הדפסת חידוש עם תשלום |
| 3             | 1                | 1                | 1                 | הדפסת כפל עם תשלום   |

מכרז הסבה מספרי רישוי במערכות רכב – משרד התחבורה

נספח 2.7.0 מיפוי רכיבי הסבה במערכות רכב

# תוכן העניינים

|       |   |
|-------|---|
| ..... | <b>1. המצב הקיים</b>  |
|       | 1.1 מערכות ה- NATURAL .   |
|       | 1.2 נתונים – ADABAS   |
|       | 1.3 JCL   |
|       | 1.4 (ENTIREX) IDLs  |
|       | 1.5 קריאות לרוטינות חיצוניות CALL   |
| ..... | <b>2. הרחבת שדה "מספר רכב" במערכות משרד התחבורה מ 7 ספרות ל 8 ספרות</b>     |
|       | 2.1 מערכות ה- NATURAL .   |
|       | 2.2 נתונים – DATA   |
|       | 2.3 JCL   |
|       | 2.4 (ENTIREX) IDLs  |
|       | 2.5 קריאות לרוטינות חיצוניות CALL   |
| ..... | <b>3. הרחבת שדה "תיאור צמיג" במערכות משרד התחבורה מ 10 תוים ל 20 תוים.</b>  |
|       | 3.1 מערכות ה- NATURAL .   |
|       | 3.2 נתונים – DATA   |
|       | 3.3 JCL   |
|       | 3.4 (ENTIREX) IDLs  |
|       | 3.5 קריאות לרוטינות חיצוניות CALL   |
| ..... | <b>4. הרחבת שדה "אגרת רדיו" במערכות משרד התחבורה מ 3.2 תוים ל 5.2 תוים.</b> |
|       | 4.1 מערכות ה- NATURAL .   |
|       | 4.2 נתונים – DATA   |
|       | 4.3 JCL   |
|       | 4.4 (ENTIREX) IDLs  |
|       | 4.5 קריאות לרוטינות חיצוניות CALL   |
| ..... | <b>5. הרחבת שדה "סמל תוצר" במערכות משרד התחבורה מ 3 תוים ל 5 תוים</b>       |

5.1 מערכות ה- NATURAL .

5.2 נתונים – DATA

JCL 5.3

(ENTIREX) IDLs 5.4

5.5 קריאות לרוטינות חיצוניות CALL

6. הרחבת שדה "סמל תוצר" במערכות משרד התחבורה מ 3 תווים ל 5 תווים .....

6.1 מערכות ה- NATURAL .

6.2 נתונים – DATA

JCL 6.3

(ENTIREX) IDLs 6.4

6.5 קריאות לרוטינות חיצוניות CALL

## 1. המצב הקיים

### 1.1 מערכות ה- NATURAL

קיימות כ- 10 ספריות Natural אשר הן חלק ממערכת הרכב.

הספריה המרכזית במערכת היא RC והיא משמשת כ Steplib לשאר הספריות.

#### RC library - Source Code Summary

| Application Name | Object Type         | Total Objects | Total Lines      | Average Lines | Largest Lines | Total Report Mode Objects | Total Structure Mode Objects |
|------------------|---------------------|---------------|------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------|
| RC               | Copycode            | 62            | 2,193            | 35            | 383           | 1                         | 61                           |
| RC               | Data Defn. Module   | 262           | 7,279            | 28            | 299           | 0                         | 1                            |
| RC               | Global Data Area    | 5             | 220              | 44            | 64            | 0                         | 5                            |
| RC               | Helproutine         | 213           | 25,762           | 121           | 1,913         | 0                         | 213                          |
| RC               | Local Data Area     | 383           | 13,595           | 35            | 281           | 0                         | 383                          |
| RC               | Map                 | 891           | 78,256           | 88            | 354           | 2                         | 889                          |
| RC               | Parameter Data Area | 566           | 13,298           | 23            | 262           | 0                         | 566                          |
| RC               | Program             | 4,434         | 1,000,845        | 226           | 2,193         | 12                        | 4,422                        |
| RC               | Subprogram          | 1,139         | 323,760          | 284           | 5,060         | 1                         | 1,138                        |
|                  |                     |               |                  |               |               |                           |                              |
| <b>TOTALS</b>    |                     | <b>7,955</b>  | <b>1,465,208</b> | <b>184</b>    | <b>5,060</b>  | <b>16</b>                 | <b>7,678</b>                 |

(Comment lines not included)

Total Maps with Processing Rules: 21

ספריות הרכב (לא כולל RC) - Source Code Summary Statistics

| Application Name | נושא         | Total Objects | Total Lines      | Average Lines | Largest Lines | Total Report Mode Objects | Total Structure Mode Objects |
|------------------|--------------|---------------|------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------|
| AS               | הסעות        | 756           | 92,293           | 122           | 1,285         | 0                         | 701                          |
| DG               | דגמי רכב     | 160           | 29,777           | 186           | 1,719         | 0                         | 148                          |
| HANA             | רשם חברות    | 221           | 31,727           | 144           | 646           | 0                         | 198                          |
| HR               | הוראות       | 298           | 51,634           | 173           | 814           | 1                         | 286                          |
| KB               | בקשות תיקון  | 272           | 63,380           | 233           | 1,626         | 0                         | 238                          |
| MH               | נכים         | 408           | 46,969           | 115           | 1,154         | 0                         | 374                          |
| MO               | מוניות       | 2,215         | 537,966          | 243           | 2,103         | 35                        | 2,083                        |
| MOT-RMS1         | חוצה ישראל   | 66            | 3,423            | 52            | 546           | 0                         | 65                           |
| NAYADOT          | נידות בטיחות | 185           | 25,725           | 139           | 762           | 1                         | 160                          |
| SH               | מובילים      | 1,944         | 354,839          | 183           | 2,625         | 10                        | 1,856                        |
| <b>TOTAL</b>     |              | <b>6525</b>   | <b>1,237,733</b> | <b>190</b>    | <b>2,625</b>  | <b>47</b>                 | <b>6,109</b>                 |

יתכן וימצאו ספריות נוספות בהן ישנם מודולים שקשורים למערכת הרכב. כמות המודולים בספריות אלו הוא נמוך, אבל צריך לבדוק גם אותם.

הנחה: קיימים כ-20,000 מודולים במערכת הרכב.

**ספריות הרכב (כולל הספרייה RC) - Summary of Source Code - By Object Type**

| Object Type         | AS         | DG         | HANA       | HR         | KB         | MH         | MO          | MOT-RMS1  | NAYADOT    | RC          | SH          | TOTALS       |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|
| Copycode            | 5          | 1          |            | 8          | 1          | 2          | 59          |           | 7          | 62          | 8           | <b>153</b>   |
| Data Defn. Module   | 55         | 12         | 23         | 11         | 34         | 34         | 97          | 1         | 24         | 262         | 78          | <b>631</b>   |
| Global Data Area    | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 3          | 5           |           | 1          | 5           | 3           | <b>22</b>    |
| Helproutine         | 2          | 4          |            | 13         | 0          | 30         | 46          |           |            | 213         | 90          | <b>398</b>   |
| Local Data Area     | 52         | 9          | 19         | 20         | 21         | 32         | 121         | 9         | 1          | 383         | 117         | <b>784</b>   |
| Map                 | 16         | 28         | 14         | 50         | 10         | 48         | 430         |           | 20         | 891         | 452         | <b>1959</b>  |
| Parameter Data Area | 108        | 14         |            | 81         | 12         | 23         | 145         | 11        |            | 566         | 165         | <b>1125</b>  |
| Program             | 315        | 74         | 163        | 73         | 125        | 153        | 1024        | 18        | 83         | 4434        | 734         | <b>7196</b>  |
| Subprogram          | 202        | 17         | 1          | 41         | 68         | 82         | 288         | 27        | 49         | 1139        | 297         | <b>2211</b>  |
| Subroutine          |            |            |            |            |            | 1          |             |           |            |             |             | <b>1</b>     |
| <b>TOTALS</b>       | <b>756</b> | <b>160</b> | <b>221</b> | <b>298</b> | <b>272</b> | <b>408</b> | <b>2215</b> | <b>66</b> | <b>185</b> | <b>7955</b> | <b>1944</b> | <b>14480</b> |
|                     |            |            |            |            |            |            |             |           |            |             |             |              |
|                     |            |            |            |            |            |            |             |           |            |             |             |              |



בנוסף ישנן ספריות כלליות אשר משמשות את כל מערכות המשרד. ספריות אלו מכילות מודולים אותם צריך לבדוק ולשנות כחלק מהפרויקט.

### ספריות כלליות - Source Code Summary Statistics

| Application Name | Total Objects | Total Lines    | Average Lines | Largest Lines | Total Report Mode Objects | Total Structure Mode Objects |
|------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------|
| ALLLIB           | 1,556         | 118,567        | 76            | 857           | 212                       | 1,327                        |
| SYSTEM           | 1,200         | 66,577         | 55            | 1,134         | 107                       | 1,036                        |
| TACH-SYS         | 58            | 7,780          | 134           | 815           | 7                         | 47                           |
| SYSSPT           | 72            | 5,897          | 82            | 300           | 11                        | 55                           |
| MK_RPC_T         | 217           | 26,089         | 120           | 640           | 4                         | 194                          |
| TRANSFER         | 514           | 57,740         | 112           | 740           | 10                        | 489                          |
| PICTUNET         | 295           | 27,077         | 92            | 682           | 2                         | 246                          |
| <b>TOTAL</b>     | <b>3,912</b>  | <b>309,727</b> | <b>79</b>     | <b>1,134</b>  | <b>353</b>                | <b>3,394</b>                 |

## 6 ספריות כלליות - By Object Type - Number of Objects - Source Code Summary

|                     | ALLLIB       | SYSTEM       | TACH-SYS  | SYSSPT    | PICTUNET   | TRANSFER   | MK_RPC_T   | TOTALS       |
|---------------------|--------------|--------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--------------|
| Copycode            | 127          | 76           | 5         |           |            |            |            | <b>208</b>   |
| Data Defn. Module   | 17           | 57           | 4         | 6         | 47         | 15         | 19         | <b>165</b>   |
| Global Data Area    | 20           | 4            | 1         |           |            | 3          | 2          | <b>30</b>    |
| Helproutine         | 73           | 12           | 6         |           |            | 2          |            | <b>93</b>    |
| Local Data Area     | 84           | 73           | 4         | 3         | 27         | 4          | 16         | <b>211</b>   |
| Map                 | 270          | 62           | 12        | 2         | 6          | 12         | 19         | <b>383</b>   |
| Parameter Data Area | 77           | 136          | 3         | 4         | 30         | 4          | 23         | <b>277</b>   |
| Program             | 588          | 448          | 8         | 26        | 94         | 467        | 102        | <b>1,733</b> |
| Subprogram          | 287          | 332          | 15        | 31        | 91         | 7          | 36         | <b>799</b>   |
| Subroutine          | 13           |              |           |           |            |            |            | <b>13</b>    |
| <b>TOTALS</b>       | <b>1,556</b> | <b>1,200</b> | <b>58</b> | <b>72</b> | <b>295</b> | <b>514</b> | <b>217</b> | <b>3,912</b> |

## 1.2 נתונים – ADABAS

הנתונים של מערכת הרכב נשמרים בבסיס הנתונים ADABAS.

קיימים שני מסדי נתונים במשרד התחבורה: ייצור ובדיקות. צריך יהיה לשנות את הקבצים הרלוונטים בשני בסיסי הנתונים, ביצור תצטרך להתבצע בבת אחת בכל הקבצים ובמשך של XX ימים.

בבסיס הנתונים ייצור יש :

✓ 300GB נתונים ב 289 קבצים שונים.

✓ במערכת הרכב יש שימוש ב 200 קבצים שונים ( כולל קבצים ממערכת הנהיגה).

✓ במסד הנתונים ישנם 60 קבצים עם מספר רשומות גדול ממליון , מתוכם 27 קבצים השייכים למערכת הרכב ומכילים שדות אותם צריך לבדוק ולשנות כחלק מהפרויקט.

✓ במערכת הרכב יש שימוש ב 424 VIEWS (DDMS) שונים בגישה לקבצים השונים.

הטבלה הבאה מפרטת את הקבצים הגדולים השייכים למערכת הרכב וכמות הרשומות בכל קובץ ( הטבלה ממוינת על פי מספר הרשומות בקובץ) :

| File Name       | File Number | Number of records Loaded |
|-----------------|-------------|--------------------------|
| RC-LOG-A        | 88          | 93,571,559               |
| AVB-RCHIUV-A    | 96          | 55,026,253               |
| RC-DLI-TSHLM-A  | 83          | 47,347,898               |
| RC-DLI-MVHAN-A  | 84          | 43,021,461               |
| RCTN-MIZTABER-A | 210         | 24,024,278               |
| RC-DLI-OWNER-A  | 82          | 21,564,820               |
| RC-DLI-MAIN-A   | 81          | 18,878,231               |
| GN-HUTZ-DATA-A  | 204         | 17,087,265               |
| GN-DWN-DOWNLOAD | 112         | 16,480,737               |
| RC-LIKUI-A      | 56          | 14,840,950               |

| File Name        | File Number | Number of records Loaded |
|------------------|-------------|--------------------------|
| GN-UPL-UPLOAD-A  | 111         | 8,557,264                |
| RC-DLI-ARCIV-A   | 85          | 8,085,835                |
| RC-MAAKAV-A      | 42          | 6,547,571                |
| RC-HADPASA-RECHE | 207         | 6,290,586                |
| GN-MISPARIM-LEHA | 24          | 6,002,835                |
| RC-HAKZAOT-LOG-A | 118         | 5,743,043                |
| GN-SHVA-SHEILTOT | 31          | 4,608,217                |
| RC-MATLAR-A      | 187         | 3,669,297                |
| AVB-PEULOT-A     | 87          | 3,573,052                |
| SH-HAFALA-LOG-A  | 102         | 3,309,712                |
| NH-TOZAT-MIVCHAN | 189         | 3,254,363                |
| RC-NECHIM-LOG-A  | 47          | 2,874,769                |
| ZM-ZAMA-A        | 50          | 2,288,443                |
| GN-TPC-TRANSPC-A | 110         | 2,182,444                |
| SH-MISMACHIM-A   | 143         | 1,688,272                |
| MON-LOG-A        | 237         | 1,511,462                |
| NY-LOG-FILE-A    | 166         | 1,099,589                |

כל ה JCLs של מערכת הרכב נמצאים ב PDS אחד " CTM.LIB.JCL.D140101 ". ספריה זו היא ספריית ה PDS היחידה בייצור ומכילה גם JCLs של מערכות אחרות במשרד.

| כמות   | תיאור                          |
|--------|--------------------------------|
| 1003   | מספר JCLs השונים בספריה        |
| 34,044 | סך הכל שורות בכל ה JCLs בספריה |

#### (ENTIREX) IDLs 1.4

חלק מהפעילות מול גורמי חוץ מתבצעת בעזרת ENTIREX. קובץ הפרמטרים של ENTIREX נקרא IDL. רשימת ה IDLs משקפת את קשר זה עם גורמי חוץ. ה IDLs הקשורים למערכת הרכב מנוהלים על ידי שני גורמים: צוות ה DBA (ליאניד) ומפתחים במערכת (ארז). כל גורם מנהל את ה IDLs בסביבה שונה. בניתוח הנתונים נשמרה ההפרדה על מנת להקל על איתור הגורמים מולם צריך לתאם את השינויים וכן איתור וביצוע השינויים.

1.4.1 ה IDLs המנוהלים על ידי צוות ה DBA מאורגנים בספריות PC שונות לפי הגורם מולו מפעילים את המערכת. בכל ספריית PC מוגדר IDL אחד או יותר. צוות ה DBA מנהל גם את ה IDLs שקשורים למערכות אחרות.

הטבלה הבאה מסכמת את ה IDLs שמנוהלים על ידי צוות ה DBA:

| כמות | תאור   |
|------|--|
| 30   | גורמים שונים ( ספריות PC שונות )   |
| 48   | קבצי IDL בספריות השונות  |
| 135  | מופעים של מודולים , בספריות הרכב, שנקראים דרך ה IDL. מודול אחד יכול להופיע ביותר מ IDL אחד. כל מודול נספר כמספר הפעמים שמופיע. |
| 98   | מודולים , בספריות הרכב, שנקראים דרך ה IDL. כל מודול נספר פעם אחד בלבד.   |

1.4.2 ה IDLs המנוהלים על ידי צוות הפיתוח של מערכת הרכב מאורגנים בספרית PC אחת אשר מכילה את כל ה IDLs. עבור כל גורם קיים ה IDL אחד. הטבלה הבאה מסכמת את ה IDLs שמנוהלים על ידי צוות הפיתוח של מערכת הרכב:

| כמות | תאור   |
|------|--|
| 0    | גורמים שונים ( ספריות PC שונות )   |
| 10   | מספר קבצי IDL  |
| 317  | מופעים של מודולים , בספריות הרכב, שנקראים דרך ה IDL. מודול אחד יכול להופיע ביותר מ IDL אחד. כל מודול נספר כמספר הפעמים שמופיע. |
| 270  | מודולים , בספריות הרכב, שנקראים דרך ה IDL. כל מודול נספר פעם אחד בלבד.   |

## 2. הרחבת שדה "מספר רכב" במערכות משרד התחבורה מ 7 ספרות ל 8 ספרות

### 2.1 מערכות ה- NATURAL

כל ספריות הרכב והספריות הכלליות מופו ונבדקו למציאת שדות המכילים "מספר רכב".  
 הספריות RC, MO ו SH הן הספריות הגדולות במערכת, בעלות הנתונים המשמעותיים ביותר ולכן תוצאות הניתוח שלהן מוצגות בנפרד עבור כל ספריה. תוצאות הניתוח של שאר הספריות מרוכזות בשתי טבלאות: טבלה עבור שאר ספריות מערכת הרכב וטבלה עבור כל הספריות הכלליות במשרד.

#### RC - Application Impact Summary - Number of Objects - By Object Type

| Application    | Object Type         | Total Objects before impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|----------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| RC             | CopyCode            | 62                          | 11                              | 17.74                             | 0                    | 0.00                   |
| RC             | Data Defn. Module   | 262                         | 124                             | 47.33                             | 124                  | 47.33                  |
| RC             | Global Data Area    | 5                           | 3                               | 60.00                             | 3                    | 60.00                  |
| RC             | Helproutine         | 213                         | 14                              | 6.57                              | 13                   | 6.10                   |
| RC             | Local Data Area     | 383                         | 232                             | 60.57                             | 232                  | 60.57                  |
| RC             | Map                 | 891                         | 289                             | 32.44                             | 289                  | 32.44                  |
| RC             | Parameter Data Area | 566                         | 296                             | 52.30                             | 284                  | 50.18                  |
| RC             | Program             | 4434                        | 3096                            | 69.82                             | 2880                 | 64.95                  |
| RC             | Subprogram          | 1139                        | 688                             | 60.40                             | 610                  | 53.56                  |
| <b>Totals:</b> |                     | 7955                        | 4753                            | 59.75                             | 4435                 | 55.75                  |

#### RC - Application Impact Summary - By Number of Lines

| Application   | Object Type         | Total Objects before Impact | Total Lines before Impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| RC            | Copycode            | 62                          | 2193                      | 78                              | 3.56                              | 0                    | 0.00                   |
| RC            | Data Defn. Module   | 262                         | 7279                      | 325                             | 4.46                              | 313                  | 4.30                   |
| RC            | Global Data Area    | 5                           | 220                       | 5                               | 2.27                              | 3                    | 1.36                   |
| RC            | Helproutine         | 213                         | 25762                     | 833                             | 3.23                              | 188                  | 0.73                   |
| RC            | Local Data Area     | 383                         | 13595                     | 785                             | 5.77                              | 454                  | 3.34                   |
| RC            | Map                 | 891                         | 78256                     | 832                             | 1.06                              | 325                  | 0.42                   |
| RC            | Parameter Data Area | 566                         | 13298                     | 997                             | 7.50                              | 529                  | 3.98                   |
| RC            | Program             | 4434                        | 1000845                   | 95552                           | 9.55                              | 22850                | 2.28                   |
| RC            | Subprogram          | 1139                        | 323760                    | 35805                           | 11.06                             | 6118                 | 1.89                   |
| <b>TOTALS</b> |                     | 7,955                       | 1,465,208                 | 135,212                         | 9.23                              | 30,780               | 2.10                   |

(Comment lines not included)

### MO - Application Impact Summary - Number of Objects - By Object Type

| Application | Object Type         | Total Objects before impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|-------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| MO          | CopyCode            | 58                          | 1                               | 1.72                              | 0                    | 0.00                   |
| MO          | Data Defn. Module   | 97                          | 39                              | 40.21                             | 39                   | 40.21                  |
| MO          | Global Data Area    | 5                           | 5                               | 100.00                            | 5                    | 100.00                 |
| MO          | Helproutine         | 46                          | 1                               | 2.17                              | 1                    | 2.17                   |
| MO          | Local Data Area     | 121                         | 40                              | 33.06                             | 40                   | 33.06                  |
| MO          | Map                 | 430                         | 37                              | 8.60                              | 37                   | 8.60                   |
| MO          | Parameter Data Area | 145                         | 20                              | 13.79                             | 20                   | 13.79                  |
| MO          | Program             | 1023                        | 489                             | 47.80                             | 362                  | 35.39                  |
| MO          | Subprogram          | 288                         | 126                             | 43.75                             | 100                  | 34.72                  |
| Totals:     |                     | 2213                        | 758                             | 34.25                             | 604                  | 27.29                  |

### MO - Application Impact Summary - By Number of Lines

| Application   | Object Type         | Total Objects before Impact | Total Lines before Impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| MO            | Copycode            | 58                          | 1641                      | 1                               | 0.06                              | 0                    | 0.00                   |
| MO            | Data Defn. Module   | 97                          | 3553                      | 74                              | 2.08                              | 74                   | 2.08                   |
| MO            | Global Data Area    | 5                           | 445                       | 15                              | 3.37                              | 12                   | 2.70                   |
| MO            | Helproutine         | 46                          | 6818                      | 8                               | 0.12                              | 1                    | 0.01                   |
| MO            | Local Data Area     | 121                         | 5339                      | 90                              | 1.69                              | 83                   | 1.55                   |
| MO            | Map                 | 430                         | 40734                     | 216                             | 0.53                              | 42                   | 0.10                   |
| MO            | Parameter Data Area | 145                         | 4139                      | 80                              | 1.93                              | 70                   | 1.69                   |
| MO            | Program             | 1023                        | 363546                    | 6826                            | 1.88                              | 1602                 | 0.44                   |
| MO            | Subprogram          | 288                         | 111725                    | 2912                            | 2.61                              | 342                  | 0.31                   |
| <b>TOTALS</b> |                     | 2,213                       | 537,940                   | 10,222                          | 1.90                              | 2,226                | 0.41                   |

### SH - Application Impact Summary - Number of Objects - By Object Type

| Application    | Object Type         | Total Objects before impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|----------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| SH             | CopyCode            | 8                           | 1                               | 12.50                             | 0                    | 0.00                   |
| SH             | Data Defn. Module   | 78                          | 34                              | 43.59                             | 34                   | 43.59                  |
| SH             | Global Data Area    | 3                           | 3                               | 100.00                            | 3                    | 100.00                 |
| SH             | Helproutine         | 90                          | 23                              | 25.56                             | 15                   | 16.67                  |
| SH             | Local Data Area     | 117                         | 47                              | 40.17                             | 47                   | 40.17                  |
| SH             | Map                 | 452                         | 66                              | 14.60                             | 66                   | 14.60                  |
| SH             | Parameter Data Area | 165                         | 71                              | 43.03                             | 71                   | 43.03                  |
| SH             | Program             | 734                         | 485                             | 66.08                             | 387                  | 52.72                  |
| SH             | Subprogram          | 297                         | 161                             | 54.21                             | 92                   | 30.98                  |
| <b>Totals:</b> |                     | 1944                        | 891                             | 45.83                             | 715                  | 36.78                  |

### SH - Application Impact Summary - By Number of Lines

| Application   | Object Type         | Total Objects before Impact | Total Lines before Impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| SH            | Copycode            | 8                           | 188                       | 1                               | 0.53                              | 0                    | 0.00                   |
| SH            | Data Defn. Module   | 78                          | 2,095                     | 91                              | 4.34                              | 91                   | 4.34                   |
| SH            | Global Data Area    | 3                           | 296                       | 13                              | 4.39                              | 13                   | 4.39                   |
| SH            | Helproutine         | 90                          | 10,426                    | 350                             | 3.36                              | 101                  | 0.97                   |
| SH            | Local Data Area     | 117                         | 3,866                     | 121                             | 3.13                              | 114                  | 2.95                   |
| SH            | Map                 | 452                         | 43,924                    | 268                             | 0.61                              | 97                   | 0.22                   |
| SH            | Parameter Data Area | 165                         | 4,645                     | 273                             | 5.88                              | 249                  | 5.36                   |
| SH            | Program             | 734                         | 225,745                   | 15,038                          | 6.66                              | 2,746                | 1.22                   |
| SH            | Subprogram          | 297                         | 63,654                    | 4,580                           | 7.20                              | 498                  | 0.78                   |
| <b>TOTALS</b> |                     | 1,944                       | 354,839                   | 20,735                          | 5.84                              | 3,909                | 1.10                   |

(Comment lines not included)

**Application Impact Summary - ספריות רכב קטנות - Number of Objects - By Object Type**

| Object Type         | Total Objects before impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| CopyCode            | 24                          | 3                               | 12.50                             | 0                    | 0.00                   |
| Data Defn. Module   | 194                         | 61                              | 31.44                             | 60                   | 30.93                  |
| Global Data Area    | 9                           | 5                               | 55.56                             | 5                    | 55.56                  |
| Helproutine         | 49                          | 1                               | 2.04                              | 1                    | 2.04                   |
| Local Data Area     | 163                         | 50                              | 30.67                             | 50                   | 30.67                  |
| Map                 | 186                         | 5                               | 2.69                              | 5                    | 2.69                   |
| Parameter Data Area | 249                         | 46                              | 18.47                             | 46                   | 18.47                  |
| Program             | 1004                        | 429                             | 42.73                             | 261                  | 26.00                  |
| Subprogram          | 487                         | 214                             | 43.94                             | 129                  | 26.49                  |
| SubRoutine          | 1                           | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| <b>TOTALS</b>       | 2,366                       | 814                             | 34.40                             | 557                  | 23.54                  |

בטבלה נכללות הספריות הבאות : AS , DG , HANA , HR , KB , MH , MOT-RMS1 , NAYADOT .

### Application Impact Summary - ספריות רכב קטנות - By Number of Lines

| Object Type         | Total Objects before Impact | Total Lines before Impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| Copycode            | 24                          | 532                       | 6                               | 1.13                              | 0                    | 0.00                   |
| Data Defn. Module   | 194                         | 5457                      | 156                             | 2.86                              | 155                  | 2.84                   |
| Global Data Area    | 9                           | 488                       | 11                              | 2.25                              | 10                   | 2.05                   |
| Helproutine         | 49                          | 5606                      | 11                              | 0.20                              | 11                   | 0.20                   |
| Local Data Area     | 163                         | 5089                      | 140                             | 2.75                              | 139                  | 2.73                   |
| Map                 | 186                         | 20096                     | 34                              | 0.17                              | 33                   | 0.16                   |
| Parameter Data Area | 249                         | 4513                      | 129                             | 2.86                              | 126                  | 2.79                   |
| Program             | 1004                        | 180191                    | 6645                            | 3.69                              | 4453                 | 2.47                   |
| Subprogram          | 487                         | 122944                    | 6920                            | 5.63                              | 3179                 | 2.59                   |
| SubRoutine          | 1                           | 12                        | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| <b>TOTALS</b>       | 2,366                       | 344,928                   | 14,052                          | 4.07                              | 8,106                | 2.35                   |

(Comment lines not included)

## Application Impact Summary - ספריות כלליות - Number of Objects - By Object Type

| Object Type         | Total Objects before impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| CopyCode            | 208                         | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Data Defn. Module   | 177                         | 14                              | 7.91                              | 14                   | 7.91                   |
| Global Data Area    | 32                          | 3                               | 9.38                              | 3                    | 9.38                   |
| Helproutine         | 93                          | 1                               | 1.08                              | 1                    | 1.08                   |
| Local Data Area     | 225                         | 4                               | 1.78                              | 4                    | 1.78                   |
| Map                 | 389                         | 4                               | 1.03                              | 4                    | 1.03                   |
| Parameter Data Area | 311                         | 7                               | 2.25                              | 7                    | 2.25                   |
| Program             | 1772                        | 36                              | 2.03                              | 28                   | 1.58                   |
| Subprogram          | 823                         | 15                              | 1.82                              | 9                    | 1.09                   |
| SubRoutine          | 13                          |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| <b>TOTALS</b>       | 4,043                       | 84                              | 2.08                              | 70                   | 1.73                   |

בטבלה נכללות הספריות הבאות : PICTUNET ,TRANSFER , MK\_RPC\_T ,SYSSPT ,TACH-SYS ,SYSTEM ,ALLLIB

### Application Impact Summary - ספריית כלליות - By Number of Lines

| Object Type         | Total Objects before Impact | Total Lines before Impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| Copycode            | 208                         | 3414                      | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Data Defn. Module   | 177                         | 4374                      | 20                              | 0.46                              | 25                   | 0.57                   |
| Global Data Area    | 32                          | 2418                      | 6                               | 0.25                              | 6                    | 0.25                   |
| Helproutine         | 93                          | 12449                     | 11                              | 0.09                              | 1                    | 0.01                   |
| Local Data Area     | 225                         | 8060                      | 7                               | 0.09                              | 9                    | 0.11                   |
| Map                 | 389                         | 27858                     | 32                              | 0.11                              | 6                    | 0.02                   |
| Parameter Data Area | 311                         | 5276                      | 9                               | 0.17                              | 14                   | 0.27                   |
| Program             | 1772                        | 168592                    | 139                             | 0.08                              | 69                   | 0.04                   |
| Subprogram          | 823                         | 86527                     | 144                             | 0.17                              | 135                  | 0.16                   |
| SubRoutine          | 13                          | 624                       | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| <b>TOTALS</b>       | 4,043                       | 319,592                   | 368                             | 0.12                              | 265                  | 0.08                   |

(Comment lines not included)

הטבלה הבאה מסכמת את כל פקודות הקלט/פלט בהן יש שימוש בשדה "מספר רכב" במערכת הרכב. מפורט על פי סוג הפקודה והספרייה .

| Statement/Library | AS  | DG | HANA | HR | KB | MH | MO  | MOT-RMS1 | NAYADOT | RC   | SH  | Total |
|-------------------|-----|----|------|----|----|----|-----|----------|---------|------|-----|-------|
| READ WORK 1       | 4   |    | 20   | 4  |    | 3  | 30  | 14       | 6       | 756  | 20  | 857   |
| READ WORK 2       |     |    | 2    |    | 12 |    |     | 18       |         | 14   | 1   | 47    |
| READ WORK 3       |     |    |      |    |    |    |     | 3        |         | 15   |     | 18    |
| READ WORK 4       |     |    |      |    | 1  |    |     | 3        |         | 1    |     | 5     |
| READ WORK 5       |     |    |      |    |    |    |     | 3        |         | 1    |     | 4     |
| READ WORK 6       |     |    |      |    |    |    |     |          |         | 1    |     | 1     |
| WRITE WORK FILE 1 | 1   |    | 3    |    |    | 11 | 50  | 2        | 1       | 396  | 54  | 518   |
| WRITE WORK FILE 2 | 3   |    | 4    |    |    | 3  | 11  | 14       | 8       | 944  | 7   | 994   |
| WRITE WORK FILE 3 |     |    | 9    |    | 1  |    | 3   | 3        |         | 171  | 7   | 194   |
| WRITE WORK FILE 4 |     |    |      |    | 1  |    | 1   | 2        |         | 62   |     | 66    |
| WRITE WORK FILE 5 |     |    |      |    |    |    |     | 2        |         | 12   |     | 14    |
| WRITE WORK FILE 6 |     |    |      |    |    |    |     |          |         | 7    |     | 7     |
| WRITE WORK FILE 7 |     |    |      |    |    |    | 1   |          |         | 8    |     | 9     |
| WRITE WORK FILE 8 |     |    |      |    |    |    |     |          |         | 1    |     | 1     |
| WRITE             | 271 |    | 46   | 2  | 85 | 65 | 279 |          | 42      | 3982 | 432 | 5204  |
| DEFINIT           |     |    |      | 3  | 6  | 1  | 4   |          | 6       | 3443 | 18  | 3481  |
| Call              |     |    |      |    |    | 4  | 6   |          |         | 3332 | 57  | 3399  |
| DISPLAY           | 3   |    |      |    | 20 | 11 | 12  | 2        | 3       | 458  | 10  | 519   |
| SORT              |     |    |      |    |    |    |     |          | 2       | 89   |     | 91    |
| PRINT             | 13  |    |      |    |    |    |     |          |         |      |     | 13    |

מסיבות היסטוריות שדה "מספר רכב" מוגדר בחלק מהקבצים כ A4 ( אלפא בגודל של 4 בתים) כאשר התוכן בו הוא במבנה של P7 ( PACKED - 7 ספרות ). בקבצים החדשים הגדרת השדה היא N7 . בעקבות זאת גם המשתנים בתוכניות מוגדרים במבנים אלו , בהתאמה.

### 2.2.1 DDMS – קבצים לוגיים

נבדקו כל ה (DDMS) VIEWS, בכל ספריות הרכב והספריות הכלליות, לאיתור שדות "מספר רכב". במערכת הרכב יש שימוש ב 431 שדות מתוך VIEWS המכילים מספר רכב. שדות אלו נמצאים ב 168 VIEWS שונים המכילים לפחות שדה אחד שהוא "מספר רכב". שינוי מבנה שדה ב DDMS מתבצע על ידי שינויים ב PREDICT. לא כל השדות שאותרו מצריכים שינוי. ישנם שדות אשר הוגדרו מראש באורך ומבנה שלא מצריכים שינוי. גם שדות אלו נכללו בסטטיסטיקה משום שהם מחייבים התייחסות כחלק מהפרויקט.

### 2.2.2 ADABAS – קבצים פיזיים.

- במערכת הרכב ישנם 84 קבצי ADABAS עם 247 שדות "מספר רכב" מתוכם 111 הם Supper Descriptors.
  - הרחבת אורך שדה שמתתף ב Supper Descriptor מחייבת בניה מחדש של ה Supper Descriptor.
  - תהליך הגדלת אורך שדה בקבצים תלויה במבנה השדה בקובץ. הגדלת אורך שדה מתבצעת אחרי ביצוע השינויים ב PREDICT ועל ידי תוכנית שרות של ADABAS.
  - הגדלת אורך שדה שהמבנה שלו הוא אלפבית (A) והנתונים בשדה אינם אלפבית מחייבת, בנוסף, הסבה של כל הנתונים בקבצים. ישנם 51 שדות המכילים "מספר רכב" בקבצים השונים והמוגדרים במבנה A. מתוכם 17 שדות "מספר רכב" המוגדרים כ A4. שאר השדות באורך גדול יותר, כאשר "מספר הרכב" מוכל בהם. דוגמה לשדה כזה: שדה (A13) CH-CHIUU בקובץ AVB-RCHIUU כאשר 4 הבתים הראשונים בתוכן השדה הם "מספר רכב" במבנה A4. כאמור, הנתונים בשדות אלו הם במבנה פנימי של P7.
  - ישנם 6 שדות "מספר רכב" בקבצים השונים המוגדרים כ P7. הם נמצאים ב 5 קבצים שונים כאשר אחד מהם הוא קובץ לוגי (DB=250).
  - 38 Supper Descriptors המכילים שדות "מספר רכב" מוגדרים במבנה A. מפתחות SP מקבלים את ההגדרה שלהם מהשדות שמרכיבים אותם. אם לפחות שדה אחד הגדרתו היא A אזי הגדרת ה SP היא A אחרת הגדרת ה SP היא B.
- הטבלה הבאה מסכמת את כל הנתונים שנאספו מכל הספריות הן בהיבט של הקבצים הלוגיים (DDMS) והן בהיבט של הקבצים הפיסיים (ADABAS).**

| כמות | תאור  |
|------|---|
| 168  | DDMS עם שדה "מספר רכב"  |
| 431  | שדות "מספר רכב" ב DDMS השונים   |
| 84   | קבצי ADABAS עם שדה "מספר רכב"   |
| 136  | שדות "מספר רכב" בקבצי ADABAS השונים לא כולל Supper Descriptors                                    |
| 48   | שדות "מספר רכב" בקבצי ADABAS שהם מפתחות ( Descriptors)  |
| 111  | Supper Descriptors אשר אחד השדות המרכיבים אותם הוא שדה "מספר רכב" בקבצי ADABAS השונים             |
| 12   | שדות "מספר רכב" שהם MULTI VALUE (MU) , בקבצי ADABAS השונים  |
| 2    | Supper Descriptors אשר אחד השדות המרכיבים אותם הוא שדה "מספר רכב" שהוא וקטור, בקבצי ADABAS השונים |
| 2    | שדות "מספר רכב" שהם חלק מ PERUDIC GROUP (PE) , בקבצי ADABAS השונים                                |
| 51   | שדות "מספר רכב" במבנה אלפבית ( A ) ( כולל באורך 4)  |
| 17   | שדות "מספר רכב" במבנה אלפבית ואורך 4 (A4)   |
| 6    | שדות "מספר רכב" במבנה PACKED באורך 7 (P7)   |

| כמות | תאור  |
|------|---|
| 38   | Supper Descriptors המכילים שדות "מספר רכב" ומוגדרים במבנה A |

כל ה JCLs של מערכת הרכב נמצאים ב PDS אחד " CTM.LIB.JCL.D140101 ". ספריה זו היא ספרית ה PDS היחידה בייצור ומכילה גם JCLs של מערכות אחרות במשרד. הטבלה הבאה מרכזת את כל הנתונים שנאספו מכל ספריות הרכב והספריות הכלליות .

| כמות | תיאור  |
|------|--|
| 319  | JCLs שצריך לבדוק – מפעילים תוכניות/קבצים סדרתיים עם "מספר רכב"                               |
| 242  | JCLs אשר מפעילים תוכניות NATURAL עם "מספר רכב" ( Impacted Objects )                          |
| 243  | JCLs עם קבצים סדרתיים המכילים "מספר רכב"   |
| 418  | JCL STEPS אשר מפעילים תוכניות NATURAL עם "מספר רכב" ( Impacted Objects )                     |
| 1072 | שורות JCLs עם קבצים סדרתיים המכילים "מספר רכב"   |
| 307  | קבצים סדרתיים שונים ( שמות שונים ), המכילים "מספר רכב", ב JCLs השונים.                       |
| 104  | קבצים סדרתיים, המכילים "מספר רכב", עם אותו שם ב JCLs שונים – אותו קובץ קיים ביותר מ JCL אחד. |
| 7    | JCLs Impacted עם יותר מספרית NATURAL אחת. התוכניות שמופעלות בספריות השונות מכילות "מספר רכב" |
| 159  | קבצי מיון (SORT) המכילים מספר רכב (כקלט או פלט)  |
| 88   | קבצים המכילים מספר רכב ומועברים (כקלט או כפלט) ב FTP   |

## 2.4 IDLs (ENTIREX)

חלק מהפעילות מול גורמי חוץ מתבצעת בעזרת ENTIREX. קובץ הפרמטרים של ENTIREX נקרא IDL. רשימת ה IDLs משקפת את קשר זה עם גורמי חוץ.

ה IDLs הקשורים למערכת הרכב מנוהלים על ידי שני גורמים: צוות ה DBA (ליאונד ) ומפתחים במערכת ( ארז). כל גורם מנהל את ה IDLs בסביבה שונה. בניית הנתונים נשמרה ההפרדה על מנת להקל על איתור הגורמים מולם צריך לתאם את השינויים וכן איתור וביצוע השינויים.

2.4.1 ה IDLs המנוהלים על ידי צוות ה DBA מאורגנים בספריות PC שונות לפי הגורם מולו מפעילים את המערכת. בכל ספריית PC מוגדר IDL אחד או יותר. צוות ה DBA מנהל גם את ה IDLs שקשורים למערכות אחרות.

הטבלה הבאה מסכמת את ה IDLs שמנוהלים על ידי צוות ה DBA:

| תאור   | כמות |
|--|------|
| ספריות PC שונות בהם יש התייחסות ל"מספר רכב"  | 13   |
| קבצי IDL עם "מספר רכב" כפרמטר  | 17   |
| מופעים של "מספרי רכב" במודולים השונים שנקראים דרך IDL. מודול אחד יכול להופיע ביותר מ IDL אחד. כל מודול נספר כמספר הפעמים שמופיע. | 80   |
| מודולים שונים עם "מספרי רכב" שנקראים דרך IDL. כל מודול נספר פעם אחד בלבד.  | 58   |

2.4.2 ה IDLs המנוהלים על ידי צוות הפיתוח של מערכת הרכב מאורגנים בספריות PC אחת אשר מכילה את כל ה IDLs. עבור כל גורם קיים ה IDL אחד.

הטבלה הבאה מסכמת את ה IDLs שמנוהלים על ידי צוות הפיתוח של מערכת הרכב:

| תאור   | כמות |
|--|------|
| קבצי IDL עם מספר רכב כפרמטר  | 8    |
| מופעים של "מספרי רכב" במודולים השונים שנקראים דרך IDL. מודול אחד יכול להופיע ביותר מ IDL אחד. כל מודול נספר כמספר הפעמים שמופיע. | 144  |
| מודולים שונים עם "מספרי רכב" שנקראים דרך IDL. כל מודול נספר פעם אחד בלבד.  | 139  |

## 2.5 קריאות לרוטינות חיצוניות CALL

במערכת הרכב כולה ישנן 435 קריאות לרוטינות חיצוניות בהן מועברים פרמטרים אשר קשורים לשדה "מספר רכב" ( לא כולל NATRJE ), מתוכם 363 קריאות בספריה RC. במערכת הרכב ישנן 9 רוטינות חיצוניות אשר מקבלות בין היתר גם "מספר רכב" כפרמטר. חלקן או כולן לא צריכות להשתנות, אבל, יתכן שהפרמטרים שלהם משתנים. לדוגמא: רוטינות אשר מקבלות אורך שדה כפרמטר, פרמטר זה ישתנה במהלך הפרויקט.

במערכת הרכב ישנן 26 קריאות לרוטינה "NATRJE". רוטינה זו משמשת לביצוע SUBMIT של JCL מתוך תוכנית Natural. יש לבדוק את כל הקריאות לרוטינה ואת הפרמטרים המועברים לה. במידה והתוכנית אשר מבוצעת כחלק מה JOB שנשלח מקבלת כפרמטר "מספר רכב" או באחד התוצאות שלה יש "מספר רכב" אזי צריך לשנות את בנית ה JCL בהתאם. סכ"ה ישנן 21 תוכניות בהן יש קריאה ל NATRJE.

רשימת הרוטינות החיצוניות אשר מקבלות כפרמטר שדה המכיל "מספר רכב":

| שם הרוטינה | תאור                                     | מספר קריאות ממערכת הרכב בהן מועבר "מספר רכב" כפרמטר | הערות   |
|------------|--|---|---|
| CMWTO      | כתיבה ל CONSOLE של מערכת ההפעלה          | 6   | לא מקבלת אורך כפרמטר. לא צריך לשנות. גודל פרמטר מכסימלי 125 |
| CPECFINT   | עבודה מול CPE - העברת/קבלת נתונים.       | 9   | לא מקבלת אורך כפרמטר.                                       |
| CPESFINT   | עבודה מול CPE - העברת/קבלת נתונים.       | 18  | לא מקבלת אורך כפרמטר.                                       |
| MESSG1     | רוטינה לכתיבת הודעות                     | 213   | לא מקבלת אורך כפרמטר.                                       |
| NATDBG1    | רוטינה לצורכי DEBUG                      | 6   | לא מקבלת אורך לפרמטר.                                       |
| NATPM      | הפיכת הנתונים בפרמטר משמאל לימין         | 165   | מקבלת אורך כפרמטר   |
| NATRJE     | רוטינה לביצוע SUBMIT מתוך תוכנית NATURAL | 26  | ראה הסבר למעלה.   |
| NTIRG1     | <b>BAR-CODE-TRANFORM</b>                 | 2   | מקבלת כפרמטר מספר רכב.                                      |
| CMULT      | תרגום מ LOWER CASE ל UPPER CASE והפוך    | 16  | מקבלת אורך כפרמטר.  |

### 3. הרחבת שדה "תיאור צמיג" במערכות משרד התחבורה מ 10 תוים ל 20 תוים.

#### 3.1 מערכות ה- NATURAL

כל ספריות הרכב והספריות הכלליות מופו ונבדקו למציאת שדות המכילים "תאור צמיג". מדובר בשני שדות: "צמיג אחורי" ו"צמיג קדמי". המבנה הנוכחי שלהם הוא אלפה באורך 10 (A10). המטרה היא להרחיב את מבנה השדות כך שאורכן יהיה 20 תוים. שדות אלו מופיעים בכמה קבצים כאשר בחלק מהקבצים, כמו RC-PRE-RECHEV, שדות אלו צריכים להשאר במבנה המקורי ולא להשתנות. כתוצאה מכך גם השדות אשר מוגדרים בתוכניות וקשורים לשדות אלו לא ישונו, והאורך שלהם ישאר האורך המקורי. הנתונים המופיעים כאן מתייחסים רק לאותם שדות אותם צריך לשנות או שקשורים לשדות שאותם צריך לשנות. שדות "תיאור צמיג" בשימוש בספריות מערכת הרכב הבאות:

| שם הספרייה | נושא                          |
|------------|-------------------------------|
| HANA       | רשם חברות                     |
| MO         | מוניות                        |
| NAYADOT    | נידות בטיחות                  |
| RC         | הספרייה המרכזית של מערכת הרכב |
| SH         | מובילים                       |

בספריות הכלליות זוהתה מפה אחת RC0101M1 עם שני שדות של תאור צמיג (בספרית ה SYSTEM).

עיקר השימוש בשדות אלו הוא בספריה RC ולכן תוצאות הניתוח שלה מוצגות בנפרד. תוצאות הניתוח של שאר הספריות מרוכזות בטבלה אחת.

### RC - Application Impact Summary - Number of Objects - By Object Type

| Application    | Object Type         | Total Objects before impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|----------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| RC             | CopyCode            | 62                          | 2                               | 3.23                              |                      | 0.00                   |
| RC             | Data Defn. Module   | 262                         | 10                              | 3.82                              | 10                   | 3.82                   |
| RC             | Global Data Area    | 5                           |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| RC             | Helproutine         | 213                         | 1                               | 0.47                              | 1                    | 0.47                   |
| RC             | Local Data Area     | 383                         | 33                              | 8.62                              | 33                   | 8.62                   |
| RC             | Map                 | 891                         | 33                              | 3.70                              | 33                   | 3.70                   |
| RC             | Parameter Data Area | 566                         | 40                              | 7.07                              | 40                   | 7.07                   |
| RC             | Program             | 4434                        | 737                             | 16.62                             | 440                  | 9.92                   |
| RC             | Subprogram          | 1139                        | 195                             | 17.12                             | 98                   | 8.60                   |
| <b>Totals:</b> |                     | 7955                        | 1051                            | 13.21                             | 655                  | 8.23                   |

## RC - Application Impact Summary - By Number of Lines

| Application   | Object Type         | Total Objects before Impact | Total Lines before Impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| RC            | Copycode            | 62                          | 2193                      | 5                               | 0.23                              |                      | 0.00                   |
| RC            | Data Defn. Module   | 262                         | 7279                      | 20                              | 0.27                              | 19                   | 0.26                   |
| RC            | Global Data Area    | 5                           | 220                       |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| RC            | Helproutine         | 213                         | 25762                     | 46                              | 0.18                              | 8                    | 0.03                   |
| RC            | Local Data Area     | 383                         | 13595                     | 112                             | 0.82                              | 90                   | 0.66                   |
| RC            | Map                 | 891                         | 78256                     | 209                             | 0.27                              | 56                   | 0.07                   |
| RC            | Parameter Data Area | 566                         | 13298                     | 114                             | 0.86                              | 104                  | 0.78                   |
| RC            | Program             | 4434                        | 1000845                   | 5746                            | 0.57                              | 1968                 | 0.20                   |
| RC            | Subprogram          | 1139                        | 323760                    | 2697                            | 0.83                              | 289                  | 0.09                   |
| <b>TOTALS</b> |                     | 7,955                       | 1,465,208                 | 8949                            | 0.61                              | 2534                 | 0.17                   |

(Comment lines not included)

Application Impact Summary –RC "תאור צמיג" ספריות הרכב בלי - Number of Objects - By Object Type

| Object Type         | Total Objects before impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| CopyCode            | 73                          | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Data Defn. Module   | 222                         | 1                               | 0.45                              | 1                    | 0.45                   |
| Global Data Area    | 10                          |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| Helproutine         | 136                         | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Local Data Area     | 258                         | 2                               | 0.78                              | 2                    | 0.78                   |
| Map                 | 916                         | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Parameter Data Area | 310                         | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Program             | 2003                        | 14                              | 0.70                              | 10                   | 0.50                   |
| Subprogram          | 635                         | 2                               | 0.31                              | 2                    | 0.31                   |
| SubRoutine          |                             |                                 |                                   |                      |                        |
| <b>TOTALS</b>       | 4,563                       | 19                              | 0.42                              | 15                   | 0.33                   |

Application Impact Summary- RC "תאור צמיג" – ספריות הרכב בלי - By Number of Lines

| Object Type         | Total Objects before Impact | Total Lines before Impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| Copycode            | 73                          | 2010                      | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Data Defn. Module   | 222                         | 6725                      | 3                               | 0.04                              | 3                    | 0.04                   |
| Global Data Area    | 10                          | 812                       |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| Helproutine         | 136                         | 17244                     | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Local Data Area     | 258                         | 9772                      | 4                               | 0.04                              | 4                    | 0.04                   |
| Map                 | 916                         | 92,296                    | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Parameter Data Area | 310                         | 8784                      | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Program             | 2003                        | 626,720                   | 98                              | 0.02                              | 37                   | 0.01                   |
| Subprogram          | 635                         | 185,868                   | 34                              | 0.02                              | 14                   | 0.01                   |
| SubRoutine          |                             |                           |                                 |                                   |                      |                        |
| <b>TOTALS</b>       | 4,563                       | 950,231                   | 139                             | 0.01                              | 58                   | 0.01                   |

(Comment lines not included)

הטבלה הבאה מסכמת את כל פקודות הקלט/פלט בהן יש שימוש בשדות "צמיג קדמי" ו "צמיג אחורי" במערכת הרכב. מפורט על פי סוג הפקודה והספרייה .

| Statement/Library  | HANA | MO | NAYADOT | RC  | SH | Total |
|--------------------|------|----|---------|-----|----|-------|
| READ WORK 1        | 2    | 1  |         | 202 | 1  | 206   |
| READ WORK 2        |      |    |         | 3   |    | 3     |
| READ WORK 3        |      |    |         | 2   |    | 2     |
| READ WORK 4        |      |    |         | 2   |    | 2     |
| WRITE WORK FILE 1  |      |    |         | 25  |    | 25    |
| WRITE WORK FILE 2  |      |    |         | 129 |    | 129   |
| WRITE WORK FILE 3  |      |    |         | 38  |    | 38    |
| WRITE WORK FILE 4  |      |    |         | 6   |    | 6     |
| WRITE WORK FILE 5  |      |    |         | 6   |    | 6     |
| WRITE WORK FILE 6  |      |    |         | 4   |    | 4     |
| WRITE WORK FILE 7  |      |    |         | 5   |    | 5     |
| WRITE WORK FILE 8  |      |    |         | 4   |    | 4     |
| WRITE WORK FILE 9  |      |    |         | 5   |    | 5     |
| WRITE WORK FILE 10 |      |    |         | 4   |    | 4     |
| WRITE WORK FILE 11 |      |    |         | 5   |    | 5     |
| WRITE WORK FILE 12 |      |    |         | 2   |    | 2     |
| WRITE WORK FILE 13 |      |    |         | 5   |    | 5     |
| WRITE WORK FILE 14 |      |    |         | 2   |    | 2     |
| WRITE WORK FILE 15 |      |    |         | 5   |    | 5     |
| WRITE WORK FILE 16 |      |    |         | 2   |    | 2     |
| WRITE WORK FILE 17 |      |    |         | 5   |    | 5     |
| WRITE WORK FILE 18 |      |    |         | 2   |    | 2     |
| WRITE WORK FILE 19 |      |    |         | 5   |    | 5     |



| Statement/Library  | HANA | MO | NAYADOT | RC  | SH | Total |
|--------------------|------|----|---------|-----|----|-------|
| WRITE WORK FILE 20 |      |    |         |     |    |       |
| WRITE WORK FILE 21 |      |    |         | 5   |    | 5     |
| WRITE WORK FILE 22 |      |    |         |     |    |       |
| WRITE WORK FILE 23 |      |    |         | 2   |    | 2     |
| WRITE WORK FILE 24 |      |    |         |     |    |       |
| WRITE WORK FILE 25 |      |    |         | 2   |    | 2     |
| WRITE WORK FILE 26 |      |    |         |     |    |       |
| WRITE WORK FILE 27 |      |    |         | 2   |    | 2     |
| WRITE WORK FILE 28 |      |    |         |     |    |       |
| WRITE WORK FILE 29 |      |    |         | 2   |    | 2     |
|                    |      |    |         |     |    |       |
| WRITE              |      |    | 1       | 125 |    | 126   |
| DEFINIT            |      |    |         | 39  |    | 39    |
| Call               |      |    |         | 27  |    | 27    |
| DISPLAY            |      |    |         | 8   |    | 8     |
| SORT               |      |    |         | 15  |    | 15    |
| PRINT              |      |    |         |     |    |       |

## 3.2 נתונים – DATA

שדות "צמיג קדמי" ו "צמיג אחורי" מוגדרים בקבצים במבנה אלפביתי ואורך 10 (A10). המטרה היא להשאיר את המבנה אלפביתי ולהגדיל את אורך השדה. שדות אלו מופיעים בכמה קבצים כאשר בחלק מהקבצים, כמו RC-PRE-RECHEV, שדות אלו צריכים להשאר במבנה המקורי ולא להשתנות. הנתונים המופיעים כאן מתייחסים רק לאותם שדות אותם צריך לשנות.

### i. DDMS – קבצים לוגיים

נבדקו כל ה VIEWS (DDMS), בכל ספריות הרכב והספריות הכלליות, לאיתור שדות "צמיג קדמי" ו "צמיג אחורי".

במערכת הרכב יש שימוש ב 13 שדות מתוך VIEWS המכילים "תאור צמיג". שדות אלו נמצאים ב 7 VIEWS שונים המכילים לפחות שדה אחד שהוא "תיאור צמיג".

שינוי מבנה שדה ב DDMS מתבצע על ידי שינויים ב PREDICT. כל השדות שאותרו מצריכים שינוי. השדה TN-NIGRERET-324 ב VIEW :RCTN-MIZTABER הוא במבנה A50 ומכיל נתונים של "צמיג קדמי" ו "צמיג אחורי". יש לשנות את המבנה שלו ל A70.

### ii. ADABAS – קבצים פיזיים.

○ במערכת הרכב ישנם 4 קבצי ADABAS עם 7 שדות "צמיג קדמי" או "צמיג אחורי".

○ אף אחד מהם אינו מפתח או משתתף ב Supper Descriptors.

○ תהליך הגדלת אורך שדה בקבצים תלויה במבנה השדה בקובץ. הגדלת אורך שדה מתבצעת אחרי ביצוע השינויים ב PREDICT ועל ידי תוכנית שרות של ADABAS.

○ אורכו של השדה TN-NIGRERET-324 בקובץ RCTN-MIZTABER הוא 50 כאשר 10 הבתים הראשונים הם "צמיג קדמי" ו 10 הבתים הבאים הם "צמיג אחורי". יש לשנות את אורכו של שדה זה ל 70. הגדלת אורך שדה זה מחייבת, בנוסף, הסבה של כל הנתונים בקובץ.

הטבלה הבאה מסכמת את כל הנתונים שנאספו מכל הספריות הן בהיבט של הקבצים הלוגיים ( DDMS ) והן בהיבט של הקבצים הפיסיים ( ADABAS ).

| תאור                                 | כמות |
|--------------------------------------|------|
| DDMS עם שדה "תאור צמיג"              | 7    |
| שדות "תאור צמיג" ב DDMS השונים       | 13   |
| קבצי ADABAS עם שדה "תאור צמיג"       | 4    |
| שדות "תאור צמיג" בקבצי ADABAS השונים | 7    |

בטבלה הבאה יש פירוט של ה DDMS והשדות אותם יש להרחיב:

| DDM Name         | DDM Field Name | Field Format & Length | Adabas Field Name | Adabas File Number |
|------------------|----------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| RC-DLI-MAIN-A    | TE-ZMIG-ACHORI | A10                   | DE                | 81                 |
| RC-DLI-MAIN-A    | TE-ZMIG-KIDMI  | A10                   | DD                | 81                 |
| RC-DL-TECHNI     | TE-ZMIG-ACHORI | A10                   | DE                | 81                 |
| RC-DL-TECHNI     | TE-ZMIG-KIDMI  | A10                   | DD                | 81                 |
| RC-DL-TECHNI-LOG | TE-ZMIG-ACHORI | A10                   | CO                | 88                 |
| RC-DL-TECHNI-LOG | TE-ZMIG-KIDMI  | A10                   | CN                | 88                 |
| RC-LOG-A         | TE-ZMIG-ACHORI | A10                   | CO                | 88                 |
| RC-LOG-A         | TE-ZMIG-KIDMI  | A10                   | CN                | 88                 |
| RC-LOG-FULL      | TE-ZMIG-ACHORI | A10                   | CO                | 88                 |
| RC-LOG-FULL      | TE-ZMIG-KIDMI  | A10                   | CN                | 88                 |

| DDM Name         | DDM Field Name        | Field Format & Length | Adabas Field Name | Adabas File Number |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| RC-MVHAN-MAAKAV- | MV-TECHNI-ZMIG-ACHORI | A10                   | BM                | 79                 |
| RC-MVHAN-MAAKAV- | MV-TECHNI-ZMIG-KIDMI  | A10                   | BK                | 79                 |
| RCTN-MIZTABER    | TN-NIGRERET-324       | A50                   | AP                | 210                |

כל ה JCLs של מערכת הרכב נמצאים ב PDS אחד " CTM.LIB.JCL.D140101 ". ספריה זו היא ספריית ה PDS היחידה בייצור ומכילה גם JCLs של מערכות אחרות במשרד.  
 ספריית RC היא ספריית הרכב היחידה אשר מכילה מודולים עם "תאור צמיג" אשר מופעלים ב BATCH.  
 הטבלה הבאה מרכזת את כל הנתונים שנאספו :

| כמות | תיאור   |
|------|---|
| 176  | JCLs שצריך לבדוק – מפעילים תוכניות ו/או קבצים סדרתיים עם "תאור צמיג"                          |
| 102  | JCLs אשר מפעילים תוכניות NATURAL עם "תאור צמיג" ( Impacted Objects )                          |
| 122  | JCLs עם קבצים סדרתיים המכילים "תאור צמיג"   |
| 121  | JCL STEPS אשר מפעילים תוכניות NATURAL עם "תאור צמיג" ( Impacted Objects )                     |
| 541  | שורות JCLs עם קבצים סדרתיים המכילים "תאור צמיג"   |
| 142  | קבצים סדרתיים שונים ( שמות שונים ), המכילים "תאור צמיג", ב JCLs השונים.                       |
| 52   | קבצים סדרתיים, המכילים "תאור צמיג", עם אותו שם ב JCLs שונים – אותו קובץ קיים ביותר מ JCL אחד. |
| 148  | מספר Impacted Objects אשר מופעלים על ידי JCL  |
| 109  | קבצי מיון (SORT) המכילים תאור צמיג (כקלט או פלט)  |
| 71   | קבצי מיון (SORT) שונים המכילים תאור צמיג (כקלט או פלט)  |
| 49   | קבצים המכילים תאור צמיג ומועברים (כקלט או כפלט) ב FTP   |

## 3.4 IDLs (ENTIREX)

חלק מהפעילות מול גורמי חוץ מתבצעת בעזרת ENTIREX. קובץ הפרמטרים של ENTIREX נקרא IDL. רשימת ה IDLs משקפת את קשר זה עם גורמי חוץ. ה IDLs הקשורים למערכת הרכב מנוהלים על ידי שני גורמים: צוות ה DBA (ליאונד) ומפתחים במערכת (ארז). כל גורם מנהל את ה IDLs בסביבה שונה. בניתוח הנתונים נשמרה ההפרדה על מנת להקל על איתור הגורמים מולם צריך לתאם את השינויים וכן איתור וביצוע השינויים.

3.4.1 ה IDLs המנוהלים על ידי צוות ה DBA מאורגנים בספריות PC שונות לפי הגורם מולו מפעילים את המערכת. בכל ספריית PC מוגדר IDL אחד או יותר. צוות ה DBA מנהל גם את ה IDLs שקשורים למערכות אחרות.

הטבלה הבאה מסכמת את ה IDLs שמנוהלים על ידי צוות ה DBA:

| כמות | תאור  |
|------|---|
| 8    | ספריות PC שונות בהם יש התייחסות ל" תאור צמיג "  |
| 8    | קבצי IDL עם " תאור צמיג " כפרמטר  |
| 14   | מופעים של מודולים עם " תאור צמיג " שנקראים דרך IDL. מודול אחד יכול להופיע ביותר מ IDL אחד. כל מודול נספר כמספר הפעמים שמופיע. |
| 12   | מודולים שונים עם " תאור צמיג " שנקראים דרך IDL  |

3.4.2 ה IDLs המנוהלים על ידי צוות הפיתוח של מערכת הרכב מאורגנים בספריית PC אחת אשר מכילה את כל ה IDLs. עבור כל גורם קיים ה IDL אחד.

הטבלה הבאה מסכמת את ה IDLs שמנוהלים על ידי צוות הפיתוח של מערכת הרכב:

| כמות | תאור  |
|------|---|
| 3    | קבצי IDL עם "תאור צמיג" כפרמטר  |
| 5    | מודולים שונים עם " תאור צמיג " שנקראים דרך IDL. מודול אחד יכול להופיע ביותר מ IDL אחד. כל מודול נספר כמספר הפעמים שמופיע. |
| 5    | מודולים שונים עם "מספרי רכב" שנקראים דרך IDL. כל מודול נספר פעם אחד בלבד.   |

### 3.5 קריאות לרוטינות חיצוניות CALL

במערכת הרכב כולה ישנן 27 קריאות לרוטינות חיצוניות בהן מועברים פרמטרים אשר קשורים לשדה "תאור צמיג", כולן בספריה RC. במערכת הרכב ישנן 4 רוטינות חיצוניות אשר מקבלות בין היתר גם "תאור צמיג" כפרמטר. חלקן או כולן לא צריכות להשתנות, אבל, יתכן שהפרמטרים שלהם משתנים. לדוגמא: רוטינות אשר מקבלות אורך שדה כפרמטר, פרמטר זה ישתנה במהלך הפרויקט. רשימת הרוטינות החיצוניות אשר מקבלות כפרמטר שדה המכיל "תאור צמיג":

| שם הרוטינה | תאור                                  | מספר קריאות ממערכת הרכב המקבלות "תאור צמיג" כפרמטר | הערות                 |
|------------|---------------------------------------|--|-----------------------|
| CPESFINT   | עבודה מול CPE - העברת/קבלת נתונים.    | 2  | לא מקבלת אורך כפרמטר. |
| NATDBG1    | רוטינה לצורכי DEBUG                   | 2  | לא מקבלת אורך לפרמטר. |
| NATPM      | הפיכת הנתונים בפרמטר משמאל לימין      | 19   | מקבלת אורך כפרמטר     |
| CMULT      | תרגום מ LOWER CASE ל UPPER CASE והפוך | 4  | מקבלת אורך כפרמטר.    |

## 5. הרחבת שדה "אגרת רדיו" במערכות משרד התחבורה מ 3.2 תוים ל 5.2 תוים.

### 4.1 מערכות ה- NATURAL

כל ספריות הרכב והספריות הכלליות מופו ונבדקו למציאת שדות המכילים "אגרת רדיו". נקודת ההתחלה היתה השדה CH-RADIO בקובץ AVB-RCHIUV והשדה AGRAT-RADIO בקבצים השונים.

המבנה של השדה CH-RADIO הוא A6 במבנה פנימי של N3.2 והמטרה היא להרחיבו ל A8 במבנה פנימי N5.2 המבנה של השדות AGRAT-RADIO הוא A5 ( במבנה פנימי של N5 ) או N5 והמטרה היא להרחיבם ל A7 ( במבנה פנימי של N5 ) או N7 בהתאמה. בספריה MH ישנו מודול אחד ( RC0503NF ) אשר מכיל את השדה AGRAT-RADIO מודול זה קיים בגרסה מעודכנת יותר בספריה RC התעלמנו ממנו. בספריה AS קיים LDA (JAHAKL0) אשר מכיל את השדה AGRAT-RADIO. במסגרת הפרויקט יש לשנות את ה LDA בהתאם ולקמפל 13 מודולים אשר משתמשים ב LDA זה. בספריות הכלליות לא זוהו מודולים אשר מכילים "אגרת רדיו". מלבד המקרים המוזכרים קודם, השדה "אגרת רדיו" מופיע רק בספריה RC ולכן כל הנתונים המופיעים בדוח זה שייכים לספריה RC.

## RC - Application Impact Summary - Number of Objects - By Object Type

| Application    | Object Type         | Total Objects before impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|----------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| RC             | CopyCode            | 62                          |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| RC             | Data Defn. Module   | 262                         | 10                              | 3.82                              | 10                   | 3.82                   |
| RC             | Global Data Area    | 5                           |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| RC             | Helproutine         | 213                         | 1                               | 0.47                              | 1                    | 0.47                   |
| RC             | Local Data Area     | 383                         | 27                              | 7.05                              | 27                   | 7.05                   |
| RC             | Map                 | 891                         | 7                               | 0.79                              | 7                    | 0.79                   |
| RC             | Parameter Data Area | 566                         | 27                              | 4.77                              | 27                   | 4.77                   |
| RC             | Program             | 4434                        | 524                             | 11.82                             | 280                  | 6.31                   |
| RC             | Subprogram          | 1139                        | 154                             | 13.52                             | 74                   | 6.50                   |
| <b>Totals:</b> |                     | 7955                        | 750                             | 9.43                              | 426                  | 5.36                   |

## RC - Application Impact Summary - By Number of Lines

| Application   | Object Type         | Total Objects before Impact | Total Lines before Impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| RC            | Copycode            | 62                          | 2193                      |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| RC            | Data Defn. Module   | 262                         | 7279                      | 17                              | 0.23                              | 17                   | 0.23                   |
| RC            | Global Data Area    | 5                           | 220                       |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| RC            | Helproutine         | 213                         | 25762                     | 24                              | 0.09                              | 3                    | 0.01                   |
| RC            | Local Data Area     | 383                         | 13595                     | 98                              | 0.72                              | 88                   | 0.65                   |
| RC            | Map                 | 891                         | 78256                     | 15                              | 0.02                              | 7                    | 0.01                   |
| RC            | Parameter Data Area | 566                         | 13298                     | 79                              | 0.59                              | 68                   | 0.51                   |
| RC            | Program             | 4434                        | 1000845                   | 4855                            | 0.49                              | 1260                 | 0.13                   |
| RC            | Subprogram          | 1139                        | 323760                    | 2558                            | 0.79                              | 345                  | 0.11                   |
| <b>TOTALS</b> |                     | 7,955                       | 1,465,208                 | 7646                            | 0.52                              | 1788                 | 0.12                   |

(Comment lines not included)

הטבלה הבאה מסכמת את כל פקודות הקלט/פלט בהן יש שימוש בשדות "אגרת רדיו" במערכת הרכב. מפורט על פי סוג הפקודה והספרייה .

| Statement/Library | RC  | Total |
|-------------------|-----|-------|
| READ WORK 1       | 23  | 23    |
| READ WORK 2       |     |       |
| READ WORK 3       | 2   | 2     |
|                   |     |       |
| WRITE WORK FILE 1 | 25  | 25    |
| WRITE WORK FILE 2 | 55  | 55    |
| WRITE WORK FILE 3 | 1   | 1     |
| WRITE WORK FILE 4 | 4   | 4     |
|                   |     |       |
| WRITE             | 147 | 147   |
| DEFINIT           | 30  | 30    |
| Call              |     |       |
| DISPLAY           | 49  | 49    |
| SORT              | 10  | 10    |
| PRINT             |     |       |

## 4.2 נתונים – DATA

השדה CH-RADIO בקובץ AVB-RCHIUV הוא במבנה A6 והמטרה היא להרחיבו ל A8. והשדה AGRAT-RADIO בקבצים השונים. המבנה של השדה CH-RADIO הוא A6 במבנה פנימי של N3.2 והמטרה היא להרחיבו ל A8 במבנה פנימי N5.2 המבנה של השדות AGRAT-RADIO הוא A5 ( במבנה פנימי של N5 ) או N5 והמטרה היא להרחיבם ל A7 ( במבנה פנימי של N5 ) או N7 בהתאמה.

### i. DDMS – קבצים לוגיים

נבדקו כל ה VIEWS ( DDMS ), בכל ספריות הרכב והספריות הכלליות , לאיתור שדות "אגרת רדיו" במערכת הרכב מוגדרים 23 שדות מתוך VIEWS המכילים "אגרת רדיו". שדות אלו נמצאים ב 17 VIEWS שונים המכילים לפחות שדה אחד שהוא "אגרת רדיו". ב 7 VIEWS שונים לא נמצא שימוש לשדה אגרת רדיו המוגדר בהם. שינוי מבנה שדה ב DDMS מתבצע על ידי שינויים ב PREDICT. רב השדות שאותו מצריכים שינוי. לגבי שניים מהם , אשר הם שדות סיכום, יש לבדוק האם הם גדולים מספיק להכיל את הנתונים , גם אחרי ההרחבה של שדה אגרת רדיו הבסיסי.

### ii. ADABAS – קבצים פיזיים.

- במערכת הרכב ישנם 7 קבצי ADABAS עם 13 שדות "אגרת רדיו". קובץ מספר 863 : RC-PRE-RECHEV-OLD לא נמצא בשימוש במערכת הרכב .
- אף אחד מהם אינו מפתח או משתתף ב Supper Descriptors.
- תהליך הגדלת אורך שדה בקבצים תלויה במבנה השדה בקובץ. הגדלת אורך שדה מתבצעת אחרי ביצוע השינויים ב PREDICT ועל ידי תוכנית שרות של ADABAS.
- הגדלת אורך שדה שהמבנה שלו הוא אלפבית (A) והנתונים בשדה אינם אלפבית מחייבת , בנוסף , הסבה של כל הנתונים בקבצים. ישנם 6 שדות המכילים "אגרת רדיו" בקבצים השונים והמוגדרים במבנה A כאשר הנתונים הם במבנה פנימי של N.

הטבלה הבאה מסכמת את כל הנתונים שנאספו מכל הספריות הן בהיבט של הקבצים הלוגיים ( DDMS ) והן בהיבט של הקבצים הפיסיים ( ADABAS ).

| תאור                                   | כמות |
|--|------|
| DDMS עם שדה "אגרת רדיו"                | 17   |
| שדות " אגרת רדיו " ב DDMS השונים       | 23   |
| קבצי ADABAS עם שדה " אגרת רדיו "       | 7    |
| שדות " אגרת רדיו " בקבצי ADABAS השונים | 13   |

בטבלה הבאה יש פירוט של ה DDMS והשדות אותם יש להרחיב:

| DDM Name                   | DDM Field Name   | Field Format & Length | Adabas Field Name | Adabas File Number |
|----------------------------|------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| AVB-RCHIUV                 | CH-RADIO         | A6                    | AC                | 96                 |
| NH-HEHZER-KSAFIM-HESHBON   | SHUM-MALE        | N5                    | AI                | 152                |
| NH-HEHZER-KSAFIM-HESHBON   | AGRAT-RADIO      | N5                    | BA                | 152                |
| NH-HEHZER-KSAFIM-HESHBON   | SCHUM-HEHZER     | N9.2                  | BD                | 152                |
| NH-HEHZER-KSAFIM-HESHBON   | S1-LO-ZAMID      | N5                    | BE                | 152                |
| NH-HEHZER-KSAFIM-HESHBON   | S2-LO-ZAMID      | N5                    | BF                | 152                |
| NH-HEHZER-KSAFIM-TEST      | AGRAT-RADIO      | N5                    | BA                | 152                |
| P-AVB-RCHIUV               | CH-RADIO         | A6                    | AC                | 96                 |
| P-NH-HEHZER-KSAFIM-HESHBON | AGRAT-RADIO      | N5                    | BA                | 152                |
| P-RC-LOG-FULL              | AGRAT-RADIO      | N5                    | HM                | 88                 |
| RC-CHIUUV-LOG              | CH-PIRTEY-CHIUUV | A65                   | JU                | 88                 |

| DDM Name               | DDM Field Name  | Field Format & Length | Adabas Field Name | Adabas File Number |
|------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| RC-DL-TSHLM            | TA-SACTSH       | P11                   | AI                | 83                 |
| RC-HEHZER-KSAFIM-LOG   | SHUM-MALE       | N5                    | GX                | 88                 |
| RC-HEHZER-KSAFIM-LOG   | AGRAT-RADIO     | N5                    | HM                | 88                 |
| RC-LOG-A               | AGRAT-RADIO     | N5                    | HM                | 88                 |
| RC-LOG-FULL            | AGRAT-RADIO     | N5                    | HM                | 88                 |
| RC-LOG-FULL            | CH-PIRTEY-CHIUV | A65                   | JU                | 88                 |
| RC-PRE-RECHEV          | AGRAT-RADIO     | A5                    | EE                | 263                |
| RC-PRE-RECHEV-LOG      | AGRAT-RADIO     | A5                    | CE                | 269                |
| RC-PRE-RECHEV-LOG-TEST | AGRAT-RADIO     | A5                    | CE                | 269                |
| RC-PRE-RECHEV-OLD      | AGRAT-RADIO     | A5                    | EE                | 863                |
| RC-PRE-RECHEV-PROD     | AGRAT-RADIO     | A5                    | EE                | 263                |
| RC-PRE-RECHEV-TEST     | AGRAT-RADIO     | A5                    | EE                | 263                |

### JCL 4.3

כל ה JCLs של מערכת הרכב נמצאים ב PDS אחד " CTM.LIB.JCL.D140101 ". ספריה זו היא ספריה ה PDS היחידה בייצור ומכילה גם JCLs של מערכות אחרות במשרד.  
 ספריה RC היא ספריה הרכב היחידה אשר מכילה מודולים עם "אגרת רדיו" אשר מופעלים ב BATCH.  
 הטבלה הבאה מרכזת את כל הנתונים שנאספו :

| כמות | תיאור   |
|------|---|
| 90   | JCLs שצריך לבדוק – מפעילים תוכניות ו/או קבצים סדרתיים עם " אגרת רדיו "                          |
| 88   | JCLs אשר מפעילים תוכניות NATURAL עם " אגרת רדיו " ( Impacted Objects )                          |
| 19   | JCLs עם קבצים סדרתיים המכילים " אגרת רדיו "   |
| 105  | JCL STEPS אשר מפעילים תוכניות NATURAL עם " אגרת רדיו " ( Impacted Objects )                     |
| 64   | שורות JCLs עם קבצים סדרתיים המכילים " אגרת רדיו "   |
| 21   | קבצים סדרתיים שונים ( שמות שונים ), המכילים " אגרת רדיו ", ב JCLs השונים.                       |
| 11   | קבצים סדרתיים, המכילים " אגרת רדיו ", עם אותו שם ב JCLs שונים – אותו קובץ קיים ביותר מ JCL אחד. |
| 102  | מספר Impacted Objects אשר מופעלים על ידי JCL  |
| 7    | קבצי מיון (SORT) המכילים אגרת רדיו (כקלט או פלט)  |
| 7    | קבצי מיון (SORT) שונים המכילים אגרת רדיו (כקלט או פלט)  |
| 1    | קבצים המכילים אגרת רדיו ומועברים (כקלט או כפלט) ב FTP   |

(ENTIREX) IDLs 4.4

חלק מהפעילות מול גורמי חוץ מתבצעת בעזרת ENTIREX. קובץ הפרמטרים של ENTIREX נקרא IDL. רשימת ה IDLs משקפת את קשר זה עם גורמי חוץ.

ה IDLs הקשורים למערכת הרכב מנוהלים על ידי שני גורמים: צוות ה DBA (ליאניד) ומפתחים במערכת (ארז). כל גורם מנהל את ה IDLs בסביבה שונה. בניתוח הנתונים נשמרה ההפרדה על מנת להקל על איתור הגורמים מולם צריך לתאם את השינויים וכן איתור וביצוע השינויים.

4.4.1 ה IDLs המנוהלים על ידי צוות ה DBA מאורגנים בספריות PC שונות לפי הגורם מולו מפעילים את המערכת. בכל ספריית PC מוגדר IDL אחד או יותר. צוות ה DBA מנהל גם את ה IDLs שקשורים למערכות אחרות.

הטבלה הבאה מסכמת את ה IDLs שמנוהלים על ידי צוות ה DBA:

| כמות | תאור   |
|------|--|
| 1    | ספריות PC שונות בהם יש התייחסות ל" אגרת רדיו "   |
| 1    | קבצי IDL עם " אגרת רדיו " כפרמטר   |
| 2    | מופעים של " אגרת רדיו " במודולים השונים שנקראים דרך IDL. מודול אחד יכול להופיע ביותר מ IDL אחד. כל מודול נספר כמספר הפעמים שמופיע. |
| 2    | מודולים שונים עם " אגרת רדיו " שנקראים דרך IDL. כל מודול נספר פעם אחד בלבד.  |

4.4.2 ה IDLs המנוהלים על ידי צוות הפיתוח של מערכת הרכב מאורגנים בספריית PC אחת אשר מכילה את כל ה IDLs. עבור כל גורם קיים ה IDL אחד.

הטבלה הבאה מסכמת את ה IDLs שמנוהלים על ידי צוות הפיתוח של מערכת הרכב:

| כמות | תאור |
|------|------|
|------|------|

|   |  |
|---|--|
| 1 | קבצי IDL עם אגרת רדיו כפרמטר   |
| 2 | מופעים של " אגרת רדיו " במודולים השונים שנקראים דרך IDL. מודול אחד יכול להופיע ביותר מ IDL אחד. כל מודול נספר כמספר הפעמים שמופיע. |
| 2 | מודולים שונים עם " אגרת רדיו " שנקראים דרך IDL. כל מודול נספר פעם אחד בלבד.  |

#### 4.5 קריאות לרוטינות חיצוניות CALL

במערכת הרכב כולה אין קריאות לרוטינות חיצוניות בהן מועברים פרמטרים אשר קשורים לשדה "אגרת רדיו".

## 5. הרחבת שדה "סמל תוצר" במערכות משרד התחבורה מ 3 תווים ל 5 תווים

שדה "סמל תוצר" הוא שדה נומרי בגודל 3. המטרה בפרויקט היא הרחבת השדה לגודל 5. ישנם קבצים בהם הורחב השדה ל 4 ובהתאם לכך גם התוכניות המתיחסות אל שדות אלו הוגדרו כ 4 תווים. הנתונים במסמך זה לא כוללים את כל המקומות בהם "סמל תוצר" כבר מורחב. הנתונים כוללים את התוכניות המעורבות אשר בהם חלק מהמשתנים מוגדר כ 3 ספרות וחלקן מוגדר כ 4 ספרות.

### 5.1 מערכות ה- NATURAL

כל ספריות הרכב והספריות הכלליות מופו ונבדקו למציאת שדות המכילים "סמל תוצר". שדה "סמל תוצר" מוגדר ברוב המופעים שלו כ N3 או P3. במקרים אלו השדה יורחב ל N5 או P5 בהתאמה.

שדות "סמל תוצר" בשימוש ברוב ספריות מערכת הרכב. מופעים של השדה בשימוש בספריות הבאות:

| שם הספרייה | נושא                          |
|------------|-------------------------------|
| AS         | הסעות                         |
| DG         | דגמי רכב                      |
| HANA       | רשם חברות                     |
| KB         | בקשות תיקון                   |
| MH         | נכים                          |
| MO         | מוניות                        |
| NAYADOT    | נידות בטיחות                  |
| RC         | הספרייה המרכזית של מערכת הרכב |
| SH         | מובילים                       |
| KB         | בקשות תיקון                   |

השדה "סמל תוצר" נמצא בשימוש רק בספרייה SYSTEM כחלק מהספריות הכלליות ורק ב 5 מודולים: תוכנית אחת, רוטינה אחת ושלוש מפות. לכן ניתן להתעלם מהספריות הכלליות במסגרת ניתוח זה.

עיקר השימוש בשדות אלו הוא בספריה RC , שהיא גם הספריה הגדולה והמרכזית במערכת , ולכן תוצאות הניתוח שלה מוצגות בנפרד. תוצאות הניתוח של שאר הספריות מרוכזות בטבלה אחת.

### RC - Application Impact Summary - Number of Objects - By Object Type

| Application    | Object Type         | Total Objects before impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|----------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| RC             | CopyCode            | 62                          |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| RC             | Data Defn. Module   | 262                         | 31                              | 11.83                             | 31                   | 11.83                  |
| RC             | Global Data Area    | 5                           |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| RC             | Helproutine         | 213                         | 9                               | 4.23                              | 8                    | 3.76                   |
| RC             | Local Data Area     | 383                         | 64                              | 16.71                             | 64                   | 16.71                  |
| RC             | Map                 | 891                         | 13                              | 1.46                              | 13                   | 1.46                   |
| RC             | Parameter Data Area | 566                         | 50                              | 8.83                              | 50                   | 8.83                   |
| RC             | Program             | 4434                        | 1419                            | 32.00                             | 1131                 | 25.51                  |
| RC             | Subprogram          | 1139                        | 329                             | 28.88                             | 204                  | 17.91                  |
| <b>Totals:</b> |                     | 7955                        | 1915                            | 24.07                             | 1501                 | 18.87                  |

### RC - Application Impact Summary - By Number of Lines

| Application   | Object Type         | Total Objects before Impact | Total Lines before Impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| RC            | Copycode            | 62                          | 2193                      |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| RC            | Data Defn. Module   | 262                         | 7279                      | 36                              | 0.49                              | 36                   | 0.49                   |
| RC            | Global Data Area    | 5                           | 220                       |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| RC            | Helproutine         | 213                         | 25762                     | 292                             | 1.13                              | 88                   | 0.34                   |
| RC            | Local Data Area     | 383                         | 13595                     | 113                             | 0.83                              | 110                  | 0.81                   |
| RC            | Map                 | 891                         | 78256                     | 35                              | 0.04                              | 13                   | 0.02                   |
| RC            | Parameter Data Area | 566                         | 13298                     | 111                             | 0.83                              | 97                   | 0.73                   |
| RC            | Program             | 4434                        | 1000845                   | 15421                           | 1.54                              | 4692                 | 0.47                   |
| RC            | Subprogram          | 1139                        | 323760                    | 4417                            | 1.36                              | 711                  | 0.22                   |
| <b>TOTALS</b> |                     | 7,955                       | 1,465,208                 | 20425                           | 1.39                              | 5747                 | 0.39                   |

(Comment lines not included)

Application Impact Summary –RC "סמל תוצר" ספריות הרכב בלי - Number of Objects - By Object Type

| Object Type         | Total Objects before impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| CopyCode            | 83                          | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Data Defn. Module   | 357                         | 46                              | 12.89                             | 46                   | 12.89                  |
| Global Data Area    | 16                          | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Helproutine         | 172                         | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Local Data Area     | 372                         | 47                              | 12.63                             | 47                   | 12.63                  |
| Map                 | 1018                        | 13                              | 1.28                              | 13                   | 1.28                   |
| Parameter Data Area | 467                         | 39                              | 8.35                              | 39                   | 8.35                   |
| Program             | 2671                        | 473                             | 17.71                             | 217                  | 8.12                   |
| Subprogram          | 1004                        | 193                             | 19.22                             | 50                   | 4.98                   |
| SubRoutine          | 1                           |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| <b>TOTALS</b>       | 6161                        | 811                             | 13.16                             | 412                  | 6.69                   |

Application Impact Summary- RC ספריות הרכב בלי "סמל תוצר" - By Number of Lines

| Object Type         | Total Objects before Impact | Total Lines before Impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| Copycode            | 83                          | 2259                      | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Data Defn. Module   | 357                         | 10905                     | 79                              | 0.72                              | 74                   | 0.68                   |
| Global Data Area    | 16                          | 1167                      | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| Helproutine         | 172                         | 18353                     | 2                               | 0.01                              | 2                    | 0.01                   |
| Local Data Area     | 372                         | 13693                     | 88                              | 0.64                              | 84                   | 0.61                   |
| Map                 | 1018                        | 102,078                   | 57                              | 0.06                              | 18                   | 0.02                   |
| Parameter Data Area | 467                         | 11949                     | 100                             | 0.84                              | 98                   | 0.82                   |
| Program             | 2671                        | 739,617                   | 3549                            | 0.48                              | 872                  | 0.12                   |
| Subprogram          | 1004                        | 282,617                   | 2738                            | 0.97                              | 444                  | 0.16                   |
| SubRoutine          | 1                           | 12                        | 0                               | 0.00                              | 0                    | 0.00                   |
| <b>TOTALS</b>       | 6161                        | 1,182,650                 | 6613                            | 0.56                              | 1592                 | 0.13                   |

(Comment lines not included)

הטבלה הבאה מסכמת את כל פקודות הקלט/פלט בהן יש שימוש בשדה "סמל תוצר" במערכת הרכב. מפורט על פי סוג הפקודה והספרייה .

| Statement/Library | AS | DG | HANA | KB | MH | MO | NAYADOT | RC  | SH | Total |
|-------------------|----|----|------|----|----|----|---------|-----|----|-------|
| READ WORK 1       | 1  | 1  | 8    |    |    | 4  |         | 350 | 2  | 366   |
| READ WORK 2       |    |    |      |    |    |    |         | 4   |    | 4     |
| READ WORK 3       |    |    |      |    |    |    |         | 2   |    | 2     |
| READ WORK 4       |    |    |      |    |    |    |         |     |    | 0     |
| READ WORK 5       |    |    |      |    |    |    |         |     |    | 0     |
| READ WORK 6       |    |    |      |    |    |    |         |     |    | 0     |
| WRITE WORK FILE 1 |    | 6  |      |    |    | 2  |         | 66  | 1  | 75    |
| WRITE WORK FILE 2 | 1  | 1  | 3    |    |    | 3  | 2       | 274 |    | 284   |
| WRITE WORK FILE 3 |    |    | 1    |    |    | 1  |         | 32  |    | 34    |
| WRITE WORK FILE 4 |    |    |      |    |    |    |         | 8   |    | 8     |
| WRITE WORK FILE 5 |    |    |      |    |    |    |         | 5   |    | 5     |
| WRITE WORK FILE 6 |    |    |      |    |    |    |         | 3   |    | 3     |
| WRITE WORK FILE 7 |    |    |      |    |    | 1  |         | 1   |    | 2     |
| WRITE WORK FILE 8 |    |    |      |    |    |    |         | 1   |    | 1     |
| WRITE             | 25 | 81 |      |    |    | 11 |         | 293 |    | 410   |
| DEFINIT           |    | 2  |      |    |    |    |         | 54  |    | 56    |
| Call              | 1  | 6  |      |    | 1  | 1  | 5       | 22  |    | 36    |
| DISPLAY           |    | 6  |      |    |    |    |         | 31  |    | 37    |
| SORT              |    |    |      |    |    |    |         | 47  |    | 47    |
| PRINT             | 7  |    |      |    |    |    |         |     |    | 7     |

שדה "סמל תוצר" מוגדר ברב הקבצים N3 או P3. המטרה היא להרחיב את השדה ל N5 או P5. ישנם שדות אשר מכילים את נתוני "סמל תוצר" בנוסף לנתונים אחרים. שדות אלו הם במבנים שונים ובאורכים שונים.

#### i. DDMS – קבצים לוגיים

נבדקו כל ה VIEWS (DDMS), בכל ספריות הרכב והספריות הכלליות, לאיתור שדות "סמל תוצר". במערכת הרכב יש שימוש ב 99 שדות מתוך VIEWS המכילים מספר רב. שדות אלו נמצאים ב 46 VIEWS שונים המכילים לפחות שדה אחד שהוא "סמל תוצר". שינוי מבנה שדה ב DDMS מתבצע על ידי שינויים ב PREDICT. יתכן ולא כל השדות שאותרו מצריכים שינוי. גם שדות אלו נכללו בסטטיסטיקה משום שהם מחייבים התייחסות כחלק מהפרויקט.

#### ii. ADABAS – קבצים פיזיים.

- במערכת הרכב ישנם 25 קבצי ADABAS עם 42 שדות "סמל תוצר" מתוכם 11 הם Supper Descriptors.
- הרחבת אורך שדה שמתתף ב Supper Descriptor מחייבת בניה מחדש של ה Supper Descriptor.
- תהליך הגדלת אורך שדה בקבצים תלויה במבנה השדה בקובץ. הגדלת אורך שדה מתבצעת אחרי ביצוע השינויים ב PREDICT ועל ידי תוכנית שרות של ADABAS.
- הגדלת אורך בשדות אשר מכילים את נתוני "סמל תוצר" בנוסף לנתונים אחרים מחייבת, בנוסף, הסבה של כל הנתונים בקבצים. ישנם 11 שדות בקבצים השונים כאשר "סמל תוצר" מוכל בהם. דוגמא לשדה כזה: שדה SL-SHILDA (A35) בקובץ AVB-SHILDA מכיל את הנתון "סמל תוצר" בתוים ה 21 עד 23 שלו. שדה זה משמש גם כמפתח.

הטבלה הבאה מסכמת את כל הנתונים שנאספו מכל הספריות הן בהיבט של הקבצים הלוגיים ( DDMS ) והן בהיבט של הקבצים הפיסיים ( ADABAS ).

| כמות | תאור  |
|------|---|
| 46   | DDMS עם שדה " סמל תוצר "  |
| 99   | שדות " סמל תוצר " ב DDMS השונים   |
| 25   | קבצי ADABAS עם שדה " סמל תוצר "   |
| 31   | שדות " סמל תוצר " בקבצי ADABAS השונים   |
| 5    | שדות " סמל תוצר " בקבצי ADABAS שהם מפתחות ( Descriptors )                               |
| 11   | Supper Descriptors אשר אחד השדות המרכיבים אותם הוא שדה " סמל תוצר " בקבצי ADABAS השונים |
| 2    | שדות " סמל תוצר " שהם MULTI VALUE ( MU ) , בקבצי ADABAS השונים                          |
| 10   | שדות " סמל תוצר " במבנה שאינו N3 או P3  |
| 3    | שדות " סמל תוצר " במבנה שאינו N3 או P3 והם מפתחות                                       |

### JCL 5.3

כל ה JCLs של מערכת הרכב נמצאים ב PDS אחד " CTM.LIB.JCL.D140101 ". ספריה זו היא ספריה ה PDS היחידה בייצור ומכילה גם JCLs של מערכות אחרות במשרד. הטבלה הבאה מרכזת את כל הנתונים שנאספו מכל ספריות הרכב .

| כמות | תיאור  |
|------|--|
| 219  | JCLs שצריך לבדוק – מפעילים תוכניות/קבצים סדרתיים עם " סמל תוצר "                               |
| 178  | JCLs אשר מפעילים תוכניות NATURAL עם " סמל תוצר " ( Impacted Objects )                          |
| 126  | JCLs עם קבצים סדרתיים המכילים " סמל תוצר "   |
| 265  | JCL STEPS אשר מפעילים תוכניות NATURAL עם " סמל תוצר " ( Impacted Objects )                     |
| 620  | שורות JCLs עם קבצים סדרתיים המכילים " סמל תוצר "   |
| 170  | קבצים סדרתיים שונים ( שמות שונים ), המכילים " סמל תוצר ", ב JCLs השונים.                       |
| 56   | קבצים סדרתיים, המכילים " סמל תוצר ", עם אותו שם ב JCLs שונים – אותו קובץ קיים ביותר מ JCL אחד. |
| 422  | מספר Impacted Objects אשר מופעלים על ידי JCL   |
| 127  | קבצי מיון (SORT) המכילים סמל תוצר (כקלט או פלט)  |
| 49   | קבצים המכילים סמל תוצר ומועברים (כקלט או כפלט) ב FTP   |

### (ENTIREX) IDLs 5.4

חלק מהפעילות מול גורמי חוץ מתבצעת בעזרת ENTIREX. קובץ הפרמטרים של ENTIREX נקרא IDL. רשימת ה IDLs משקפת את קשר זה עם גורמי חוץ .

ה IDLs הקשורים למערכת הרכב מנוהלים על ידי שני גורמים: צוות ה DBA (ליאונד ) ומפתחים במערכת (ארז). כל גורם מנהל את ה IDLs בסביבה שונה. בניית הנתונים נשמרה ההפרדה על מנת להקל על איתור הגורמים מולם צריך לתאם את השינויים וכן איתור וביצוע השינויים.

5.4.1 ה IDLs המנוהלים על ידי צוות ה DBA מאורגנים בספריות PC שונות לפי הגורם מולו מפעילים את המערכת. בכל ספריית PC מוגדר IDL אחד או יותר. צוות ה DBA מנהל גם את ה IDLs שקשורים למערכות אחרות .

הטבלה הבאה מסכמת את ה IDLs שמנוהלים על ידי צוות ה DBA:

| תאור   | כמות |
|--|------|
| ספריות PC שונות בהם יש התייחסות ל" סמל תוצר "  | 9    |
| קבצי IDL עם " סמל תוצר " כפרמטר  | 13   |
| מופעים של מודולים עם " סמל תוצר " שנקראים דרך IDL. מודול אחד יכול להופיע ביותר מ IDL אחד. כל מודול נספר כמספר הפעמים שמופיע. | 22   |
| מודולים שונים עם " סמל תוצר " שנקראים דרך IDL. כל מודול נספר פעם אחד בלבד.   | 19   |
| מודולים עם יותר ממופע אחד של " סמל תוצר " שנקראים דרך IDL  | 1    |

5.4.2 ה IDLs המנוהלים על ידי צוות הפיתוח של מערכת הרכב מאורגנים בספריות PC אחת אשר מכילה את כל ה IDLs . עבור כל גורם קיים ה IDL אחד.

הטבלה הבאה מסכמת את ה IDLs שמנוהלים על ידי צוות הפיתוח של מערכת הרכב:

| תאור                        | כמות |
|-----------------------------|------|
| קבצי IDL עם סמל תוצר כפרמטר | 6    |

|    |  |
|----|--|
| 26 | מופעים של מודולים עם " סמל תוצר " שנקראים דרך IDL. מודול אחד יכול להופיע ביותר מ IDL אחד. כל מודול נספר כמספר הפעמים שמופיע. |
| 26 | מודולים שונים עם " סמל תוצר " שנקראים דרך IDL. כל מודול נספר פעם אחד בלבד.   |
| 3  | מודולים עם יותר ממופע אחד של " סמל תוצר " שנקראים דרך IDL  |
| 10 | מודולים עם " סמל תוצר " כווקטור שנקראים דרך IDL  |

## 5.5 קריאות לרוטינות חיצוניות CALL

במערכת הרכב כולה ישנן 30 קריאות לרוטינות חיצוניות בהן מועברים פרמטרים אשר קשורים לשדה "סמל תוצר" , מתוכם 22 קריאות בספריה RC.

במערכת הרכב ישנן 5 רוטינות חיצוניות אשר מקבלות בין היתר גם " סמל תוצר " כפרמטר. חלקן לא צריכות להשתנות , אבל , יתכן שהפרמטרים שלהם משתנים . לדוגמא: רוטינות אשר מקבלות אורך שדה כפרמטר , פרמטר זה ישתנה במהלך הפרויקט.

רשימת הרוטינות החיצוניות אשר מקבלות כפרמטר שדה המכיל " סמל תוצר ":

| שם הרוטינה | תאור  | מספר קריאות ממערכת הרכב בהן מועבר "מספר רכב" כפרמטר | הערות   |
|------------|---|---|---|
| CPESFINT   | עבודה מול CPE - העברת/קבלת נתונים.            | 9   | לא מקבלת אורך כפרמטר.                           |
| CMULT      | תרגום מ LOWER CASE ל UPPER CASE והפוך         | 16  | מקבלת אורך כפרמטר.                              |
| NATDBG1    | רוטינה לצורכי DEBUG                           | 1   | לא מקבלת אורך לפרמטר.                           |
| NATPM      | הפיכת הנתונים בפרמטר משמאל לימין              | 3   | מקבלת אורך כפרמטר                               |
| RTACNAT    | רוטינה בקובץ שמקבלת את שדה "סמל תוצר" כפרמטר. | 1   | נקראת על ידי התוכנית RCCOB1 – צריך יהיה לשנותה. |

## 6. הרחבת שדה "רוחק סרנים" במערכות משרד התחבורה מ 3 תוים ל 5 תוים.

### 6.1 מערכות ה- NATURAL

כל ספריות הרכב והספריות הכלליות מופו ונבדקו למציאת שדות המכילים "רוחק סרנים".

גודל השדה הנוכחי הוא 3 בתים. המטרה היא להרחיבו 5 בתים.

שדות אלו מופיעים בכמה קבצים כאשר בחלק מהקבצים, כמו HOR-HADPASA-DGAMIM, שדות אלו צריכים להשאר במבנה הנוכחי ולא להשתנות. כתוצאה מכך גם השדות אשר מוגדרים בתוכניות וקשורים לשדות אלו לא ישונו, והאורך שלהם יישאר האורך המקורי.

הנתונים המופיעים כאן מתייחסים רק לאותם שדות אותם צריך לשנות או שקשורים לשדות שאותם צריך לשנות. בחלק מהתוכניות מועברים נתונים מ/אל שדות "רוחק סרנים" בגדלים שונים. פקודות אלו צריכות להשתנות כך שישקפו את הגדלים החדשים.

שדות "רוחק סרנים" בשימוש בספריות מערכת הרכב הבאות:

| נושא                          | שם הספרייה |              |  |
|-------------------------------|------------|--------------|--|
| הסעות                         | AS         | LDA + תוכנית |  |
| רשם חברות                     | HANA       | שתי תוכניות  |  |
|                               | HOR1       | תוכנית אחת   |  |
| מוניות                        | MO         | תוכנית אחת   |  |
| נידות בטיחות                  | NAYADOT    | שבע מודולים  |  |
| הספרייה המרכזית של מערכת הרכב | RC         |              |  |
| מובילים                       | SH         | שבע תוכניות  |  |

בספריות הכלליות זהו שתי מפות בספרייה ה- SYSTEM.

מלבד המקרים המוזכרים קודם, השדה "רוחק סרנים" מופיע רק בספרייה RC ולכן כל הנתונים המופיעים בדוח זה שייכים לספרייה RC.

## RC - Application Impact Summary - Number of Objects - By Object Type

| Application    | Object Type         | Total Objects before impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|----------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| RC             | CopyCode            | 62                          | 1                               | 1.61                              |                      | 0.00                   |
| RC             | Data Defn. Module   | 262                         | 17                              | 6.49                              | 17                   | 6.49                   |
| RC             | Global Data Area    | 5                           |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| RC             | Helproutine         | 213                         | 1                               | 0.47                              | 1                    | 0.47                   |
| RC             | Local Data Area     | 383                         | 38                              | 9.92                              | 38                   | 9.92                   |
| RC             | Map                 | 891                         | 32                              | 3.59                              | 32                   | 3.59                   |
| RC             | Parameter Data Area | 566                         | 22                              | 3.89                              | 22                   | 3.89                   |
| RC             | Program             | 4434                        | 656                             | 14.79                             | 401                  | 9.04                   |
| RC             | Subprogram          | 1139                        | 162                             | 14.22                             | 59                   | 5.18                   |
| <b>Totals:</b> |                     | 7955                        | 929                             | 11.68                             | 570                  | 7.17                   |

## RC - Application Impact Summary - By Number of Lines

| Application   | Object Type         | Total Objects before Impact | Total Lines before Impact | Impacted Definitions & Commands | Impacted Definitions & Commands % | Impacted Definitions | Impacted Definitions % |
|---------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| RC            | Copycode            | 62                          | 2193                      | 1                               | 0.05                              |                      | 0.00                   |
| RC            | Data Defn. Module   | 262                         | 7279                      | 24                              | 0.33                              | 24                   | 0.33                   |
| RC            | Global Data Area    | 5                           | 220                       |                                 | 0.00                              |                      | 0.00                   |
| RC            | Helproutine         | 213                         | 25762                     | 9                               | 0.03                              | 3                    | 0.01                   |
| RC            | Local Data Area     | 383                         | 13595                     | 103                             | 0.76                              | 79                   | 0.58                   |
| RC            | Map                 | 891                         | 78256                     | 67                              | 0.09                              | 32                   | 0.04                   |
| RC            | Parameter Data Area | 566                         | 13298                     | 118                             | 0.89                              | 88                   | 0.66                   |
| RC            | Program             | 4434                        | 1000845                   | 3501                            | 0.35                              | 1284                 | 0.13                   |
| RC            | Subprogram          | 1139                        | 323760                    | 1119                            | 0.35                              | 171                  | 0.05                   |
| <b>TOTALS</b> |                     | 7,955                       | 1,465,208                 | 4942                            | 0.34                              | 1681                 | 0.11                   |

(Comment lines not included)

הטבלה הבאה מסכמת את כל פקודות הקלט/פלט בהן יש שימוש בשדות "רוחק סרנים" במערכת הרכב. מפורט על פי סוג הפקודה והספרייה .

| Statement/Library  | RC  | Total |
|--------------------|-----|-------|
| READ WORK 1        | 175 | 206   |
| READ WORK 2        | 3   | 3     |
|                    |     |       |
| WRITE WORK FILE 1  | 27  | 25    |
| WRITE WORK FILE 2  | 70  | 129   |
| WRITE WORK FILE 3  | 29  | 38    |
| WRITE WORK FILE 4  | 3   | 6     |
| WRITE WORK FILE 5  | 6   | 6     |
| WRITE WORK FILE 6  | 2   | 4     |
| WRITE WORK FILE 7  | 5   | 5     |
| WRITE WORK FILE 8  | 2   | 4     |
| WRITE WORK FILE 9  | 5   | 5     |
| WRITE WORK FILE 10 | 2   | 4     |
| WRITE WORK FILE 11 | 5   | 5     |
| WRITE WORK FILE 12 | 1   | 2     |
| WRITE WORK FILE 13 | 5   | 5     |
| WRITE WORK FILE 14 | 1   | 2     |
| WRITE WORK FILE 15 | 5   | 5     |
| WRITE WORK FILE 16 | 1   | 2     |
| WRITE WORK FILE 17 | 5   | 5     |
| WRITE WORK FILE 18 | 1   | 2     |
| WRITE WORK FILE 19 | 5   | 5     |
| WRITE WORK FILE 20 |     |       |
| WRITE WORK FILE 21 | 5   | 5     |
| WRITE WORK FILE 22 |     |       |
| WRITE WORK FILE 23 | 2   | 2     |

| Statement/Library  | RC | Total |
|--------------------|----|-------|
| WRITE WORK FILE 24 |    |       |
| WRITE WORK FILE 25 | 2  | 2     |
| WRITE WORK FILE 26 |    |       |
| WRITE WORK FILE 27 | 2  | 2     |
| WRITE WORK FILE 28 |    |       |
| WRITE WORK FILE 29 | 2  | 2     |
|                    |    |       |
| WRITE              | 83 | 126   |
| DEFINIT            | 25 | 39    |
| Call               | 19 | 27    |
| DISPLAY            | 1  | 8     |
| SORT               | 0  | 15    |
| PRINT              |    |       |

## 6.2 נתונים – DATA

השדה "רוחק סרנים" בקבצים השונים הוא באחד מהמבנים הבאים : P3, A3 או N3. המטרה היא להרחיב את גודל השדה ל 5 תוים ולהשאיר את המבנה המקורי. שדות "רוחק סרנים" אשר הם במבנה N4.2 כבר הורחבו ולכן לא יעברו שינוי במהלך הפרויקט.

### i. DDMS – קבצים לוגיים

נבדקו כל ה VIEWS (DDMS), בכל ספריות הרכב והספריות הכלליות, לאיתור שדות "רוחק סרנים" במערכת הרכב מוגדרים 30 שדות מתוך VIEWS המכילים "רוחק סרנים". שדות אלו נמצאים ב 23 VIEWS שונים המכילים לפחות שדה אחד שהוא "רוחק סרנים". מתוכם 12 שדות מוגדרים במבנה N4.2 ולכן לא יעברו שינוי במהלך הפרויקט. 18 שדות ב 18 VIEWS שונים צרכים לעבור שינוי. שינוי מבנה שדה ב DDMS מתבצע על ידי שינויים ב PREDICT. 18 שדות ב 18 VIEWS שונים צרכים לעבור שינוי.

### ii. ADABAS – קבצים פיזיים.

במערכת הרכב ישנם 7 קבצי ADABAS עם 7 שדות "רוחק סרנים" אותם צריך להרחיב.

- אף אחד מהם אינו מפתח או משתתף ב Supper Descriptors.
- תהליך הגדלת אורך שדה בקבצים תלויה במבנה השדה בקובץ. הגדלת אורך שדה מתבצעת אחרי ביצוע השינויים ב PREDICT ועל ידי תוכנית שרות של ADABAS.
- הגדלת אורך שדה שהמבנה שלו הוא אלפבית (A) והנתונים בשדה אינם אלפבית מחייבת, בנוסף, הסבה של כל הנתונים בקבצים. ישנם 2 שדות המכילים "רוחק סרנים" בקבצים השונים והמוגדרים במבנה A כאשר הנתונים הם במבנה פנימי של N.

בנוסף ישנם 4 שדות "רוחק סרנים" ב 4 קבצים שונים אשר הם במבנה N4.2 ולכן לא יעברו שינוי במהלך הפרויקט.

הטבלה הבאה מסכמת את כל הנתונים שנאספו מכל הספריות הן בהיבט של הקבצים הלוגיים ( DDMS ) והן בהיבט של הקבצים הפיסיים ( ADABAS ) בנושא ה "רוחק סרנים":

| תאור  | כמות |
|---|------|
| DDMS עם שדה "רוחק סרנים"                                | 23   |
| שדות " רוחק סרנים " ב DDMS השונים                       | 30   |
| DDMS עם שדה "רוחק סרנים" אותם צריך לשנות                | 18   |
| שדות " רוחק סרנים " ב DDMS השונים שצריך לשנות           | 18   |
| קבצי ADABAS עם שדה " רוחק סרנים "                       | 9    |
| שדות " רוחק סרנים " בקבצי ADABAS השונים                 | 11   |
| קבצי ADABAS עם שדה " רוחק סרנים " אותם צריך לשנות       | 7    |
| שדות " רוחק סרנים " בקבצי ADABAS השונים אותם צריך לשנות | 7    |
| שדות " רוחק סרנים " במבנה A3                            | 2    |

בטבלה הבאה יש פירוט של ה DDMS והשדות אותם יש להרחיב:

| DDM Name                  | DDM Field Name          | Field Format & Length | Adabas Field Name | Adabas File Number |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| HOR-HADPASA-A             | TAV-HEARA-ROCHAK-SRANIM | A3                    | BR                | 227                |
| HOR-HADPASA-DGAMIM        | TAV-HEARA-ROCHAK-SRANIM | A3                    | BR                | 227                |
| HOR-HADPASA-LOG           | TAV-HEARA-ROCHAK-SRANIM | A3                    | CI                | 254                |
| HOR-HADPASA-LOG-PROD      | TAV-HEARA-ROCHAK-SRANIM | A3                    | CI                | 254                |
| HOR-HADPASA-PROD          | TAV-HEARA-ROCHAK-SRANIM | A3                    | BR                | 227                |
| HOR-HADPASA-ROCHAK-SRANIM | TAV-HEARA-ROCHAK-SRANIM | A3                    | BR                | 227                |
| HOR-HADPASA-TEST          | TAV-HEARA-ROCHAK-SRANIM | A3                    | BR                | 227                |
| P-RC-DL-TECHNI            | TE-ROCHAK-SRANIM        | P3                    | DI                | 81                 |
| P-RC-LOG-FULL             | TE-ROCHAK-SRANIM        | P3                    | CS                | 88                 |
| RC-DLI-MAIN-A             | TE-ROCHAK-SRANIM        | P3                    | DI                | 81                 |
| RC-DL-TECHNI              | TE-ROCHAK-SRANIM        | P3                    | DI                | 81                 |
| RC-DL-TECHNI-LOG          | TE-ROCHAK-SRANIM        | P3                    | CS                | 88                 |
| RC-LOG-A                  | TE-ROCHAK-SRANIM        | P3                    | CS                | 88                 |
| RC-LOG-FULL               | TE-ROCHAK-SRANIM        | P3                    | CS                | 88                 |
| RC-PRE-RECHEV-LOG         | ROCHAK-SRANIM           | N3                    | DB                | 269                |
| RC-PRE-RECHEV-LOG-TEST    | ROCHAK-SRANIM           | N3                    | DB                | 269                |
| RC-PRE-RECHEV-OLD         | ROCHAK-SRANIM           | N3                    | CK                | 863                |
| RC-PRE-RECHEV-PROD        | ROCHAK-SRANIM           | N3                    | CK                | 263                |
| HOR-HADPASA-PROD          | ROCHAK-SRANIM           | N4.2                  | BQ                | 227                |
| HOR-HADPASA-ROCHAK-SRANIM | ROCHAK-SRANIM           | N4.2                  | BQ                | 227                |
| HOR-HADPASA-TEST          | ROCHAK-SRANIM           | N4.2                  | BQ                | 227                |
| HOR-HADPASA-DGAMIM        | ROCHAK-SRANIM           | N4.2                  | BQ                | 227                |
| HOR-HADPASA-A             | ROCHAK-SRANIM           | N4.2                  | BQ                | 227                |
| HOR-DGAMIM-LOG            | ROCHAK-SRANIM           | N4.2                  | BD                | 228                |

| DDM Name             | DDM Field Name | Field Format & Length | Adabas Field Name | Adabas File Number |
|----------------------|----------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| HOR-LOG-A            | ROCHAK-SRANIM  | N4.2                  | BD                | 228                |
| HOR-DGAMIM           | ROCHAK-SRANIM  | N4.2                  | AU                | 244                |
| HOR-HADPASA-LOG      | ROCHAK-SRANIM  | N4.2                  | CH                | 254                |
| HOR-DGAMIM-PROD      | ROCHAK-SRANIM  | N4.2                  | AU                | 244                |
| HOR-HADPASA-LOG-PROD | ROCHAK-SRANIM  | N4.2                  | CH                | 254                |
| HOR-LOG-PROD         | ROCHAK-SRANIM  | N4.2                  | BD                | 228                |

### JCL 6.3

כל ה JCLs של מערכת הרכב נמצאים ב PDS אחד " CTM.LIB.JCL.D140101 ". ספריה זו היא ספרית ה PDS היחידה בייצור ומכילה גם JCLs של מערכות אחרות במשרד.  
ספרית RC היא ספרית הרכב היחידה אשר מכילה מודולים עם "רוחק סרנים" אשר מופעלים ב BATCH.  
הטבלה הבאה מרכזת את כל הנתונים שנאספו :

| כמות | תיאור  |
|------|--|
| 110  | JCLs שצריך לבדוק – מפעילים תוכניות ו/או קבצים סדרתיים עם "רוחק סרנים"                          |
| 95   | JCLs אשר מפעילים תוכניות NATURAL עם "רוחק סרנים" ( Impacted Objects )                          |
| 51   | JCLs עם קבצים סדרתיים המכילים "רוחק סרנים"   |
| 113  | JCL STEPS אשר מפעילים תוכניות NATURAL עם "רוחק סרנים" ( Impacted Objects )                     |
| 134  | שורות JCLs עם קבצים סדרתיים המכילים "רוחק סרנים"   |
| 27   | קבצים סדרתיים שונים ( שמות שונים ), המכילים "רוחק סרנים", ב JCLs השונים.                       |
| 12   | קבצים סדרתיים, המכילים "רוחק סרנים", עם אותו שם ב JCLs שונים – אותו קובץ קיים ביותר מ JCL אחד. |
| 106  | מספר Impacted Objects אשר מופעלים על ידי JCL   |
| 20   | קבצי מיון (SORT) המכילים רוחק סרנים (כקלט או פלט)  |
| 1    | קבצי מיון (SORT) שונים המכילים רוחק סרנים (כקלט או פלט)  |
| 8    | קבצים המכילים רוחק סרנים ומועברים (כקלט או כפלט) ב FTP   |

(ENTIREX) IDLs 6.4

חלק מהפעילות מול גורמי חוץ מתבצעת בעזרת ENTIREX. קובץ הפרמטרים של ENTIREX נקרא IDL. רשימת ה IDLs משקפת את קשר זה עם גורמי חוץ.

ה IDLs הקשורים למערכת הרכב מנוהלים על ידי שני גורמים: צוות ה DBA (ליאונד) ומפתחים במערכת (ארז). כל גורם מנהל את ה IDLs בסביבה שונה. בניתוח הנתונים נשמרה ההפרדה על מנת להקל על איתור הגורמים מולם צריך לתאם את השינויים וכן איתור וביצוע השינויים.

6.4.1 ה IDLs המנוהלים על ידי צוות ה DBA מאורגנים בספריות PC שונות לפי הגורם מולו מפעילים את המערכת. בכל ספריית PC מוגדר IDL אחד או יותר. צוות ה DBA מנהל גם את ה IDLs שקשורים למערכות אחרות.

הטבלה הבאה מסכמת את ה IDLs שמנוהלים על ידי צוות ה DBA:

| תאור  | כמות |
|---|------|
| ספריות PC שונות בהם יש התייחסות ל" רוחק סרנים "   | 6    |
| קבצי IDL עם " רוחק סרנים " כפרמטר   | 6    |
| מופעים של " רוחק סרנים " במודולים השונים שנקראים דרך IDL. מודול אחד יכול להופיע ביותר מ IDL אחד. כל מודול נספר כמספר הפעמים שמופיע. | 8    |
| מודולים שונים עם " רוחק סרנים " שנקראים דרך IDL. כל מודול נספר פעם אחד בלבד.  | 7    |

6.4.2 ה IDLs המנוהלים על ידי צוות הפיתוח של מערכת הרכב מאורגנים בספריות PC אחת אשר מכילה את כל ה IDLs. עבור כל גורם קיים ה IDL אחד.

הטבלה הבאה מסכמת את ה IDLs שמנוהלים על ידי צוות הפיתוח של מערכת הרכב:

| תאור | כמות |
|------|------|
|------|------|

|   |   |
|---|---|
| 2 | קבצי IDL עם רוחק סרנים כפרמטר   |
| 2 | מופעים של "רוחק סרנים" במודולים השונים שנקראים דרך IDL. מודול אחד יכול להופיע ביותר מ IDL אחד. כל מודול נספר כמספר הפעמים שמופיע. |
| 2 | מודולים שונים עם "רוחק סרנים" שנקראים דרך IDL. כל מודול נספר פעם אחד בלבד.  |

המודול RCY000NZ משתתף בשני IDLS כאשר כל אחד מנוהל על ידי גורם אחר.

## 6.5 קריאות לרוטינות חיצוניות CALL

במערכת הרכב כולה ישנן 19 קריאות לרוטינות חיצוניות בהן מועברים פרמטרים אשר קשורים לשדה "רוחק סרנים" , כולן בספריה RC.

במערכת הרכב ישנן 4 רוטינות חיצוניות אשר מקבלות בין היתר גם "רוחק סרנים" כפרמטר. חלקן לא צריכות להשתנות , אבל , יתכן שהפרמטרים שלהם משתנים . לדוגמא: רוטינות אשר מקבלות אורך שדה כפרמטר , פרמטר זה ישתנה במהלך הפרויקט.

רשימת הרוטינות החיצוניות אשר מקבלות כפרמטר שדה המכיל "רוחק סרנים":

| שם הרוטינה | תאור                                  | מספר קריאות ממערכת הרכב בהן מועבר "רוחק סרנים" כפרמטר | הערות                 |
|------------|---------------------------------------|---|-----------------------|
| CPESFINT   | עבודה מול CPE - העברת/קבלת נתונים.    | 2   | לא מקבלת אורך כפרמטר. |
| CMULT      | תרגום מ LOWER CASE ל UPPER CASE והפוך | 3   | מקבלת אורך כפרמטר.    |
| NATDBG1    | רוטינה לצורכי DEBUG                   | 2   | לא מקבלת אורך לפרמטר. |
| NATPM      | הפיכת הנתונים בפרמטר משמאל לימין      | 12  | מקבלת אורך כפרמטר     |

- הטבלה הבאה מסכמת את כל הנתונים שנאספו מכל הספריות הן בהיבט של הקבצים הלוגיים ( DDMS ) והן בהיבט של הקבצים הפיסיים ( ADABAS ) בנושא ה "מספר רכב"

| תאור  | כמות |
|---|------|
| DDMS עם שדה "מספר רכב"  | 168  |
| שדות "מספר רכב" ב DDMS השונים   | 431  |
| קבצי ADABAS עם שדה "מספר רכב"   | 84   |
| שדות "מספר רכב" בקבצי ADABAS השונים   | 136  |
| שדות "מספר רכב" בקבצי ADABAS שהם מפתחות ( Descriptors )   | 48   |
| Supper Descriptors אשר אחד השדות המרכיבים אותם הוא שדה "מספר רכב" בקבצי ADABAS השונים             | 111  |
| שדות "מספר רכב" שהם MULTI VALUE ( MU ) , בקבצי ADABAS השונים                                      | 12   |
| Supper Descriptors אשר אחד השדות המרכיבים אותם הוא שדה "מספר רכב" שהוא וקטור, בקבצי ADABAS השונים | 2    |
| שדות "מספר רכב" שהם חלק מ PERUDIC GROUP ( PE ) , בקבצי ADABAS השונים                              | 2    |
| שדות "מספר רכב" במבנה אלפבית ( A )  | 51   |
| שדות "מספר רכב" במבנה אלפבית ואורך 4 ( A4 )   | 17   |
| שדות "מספר רכב" במבנה PACKED באורך 7 ( P7 )   | 6    |

| כמות | תאור  |
|------|---|
| 38   | Supper Descriptors המכילים שדות "מספר רכב" מוגדרים<br>במבנה A |

- הטבלה הבאה מסכמת את כל הנתונים שנאספו מכל הספריות הן בהיבט של הקבצים הלוגיים ( DDMS ) והן בהיבט של הקבצים הפיסיים ( ADABAS ) בנושא ה "תאור צמיג"

| תאור                                   | כמות |
|--|------|
| DDMS עם שדה "תאור צמיג"                | 7    |
| שדות " תאור צמיג " ב DDMS השונים       | 13   |
| קבצי ADABAS עם שדה " תאור צמיג "       | 4    |
| שדות " תאור צמיג " בקבצי ADABAS השונים | 7    |

- הטבלה הבאה מסכמת את כל הנתונים שנאספו מכל הספריות הן בהיבט של הקבצים הלוגיים ( DDMS ) והן בהיבט של הקבצים הפיסיים ( ADABAS ) בנושא ה "אגרת רדיו"

| תאור                                   | כמות |
|--|------|
| DDMS עם שדה "אגרת רדיו"                | 17   |
| שדות " אגרת רדיו " ב DDMS השונים       | 23   |
| קבצי ADABAS עם שדה " אגרת רדיו "       | 7    |
| שדות " אגרת רדיו " בקבצי ADABAS השונים | 13   |

- הטבלה הבאה מסכמת את כל הנתונים שנאספו מכל הספריות הן בהיבט של הקבצים הלוגיים ( DDMS ) והן בהיבט של הקבצים הפיסיים ( ADABAS ) בנושא ה "סמל תוצר"

| כמות | תאור  |
|------|---|
| 46   | DDMS עם שדה " סמל תוצר "  |
| 99   | שדות " סמל תוצר " ב DDMS השונים   |
| 25   | קבצי ADABAS עם שדה " סמל תוצר "   |
| 31   | שדות " סמל תוצר " בקבצי ADABAS השונים   |
| 5    | שדות " סמל תוצר " בקבצי ADABAS שהם מפתחות ( Descriptors)                                |
| 11   | Supper Descriptors אשר אחד השדות המרכיבים אותם הוא שדה " סמל תוצר " בקבצי ADABAS השונים |
| 2    | שדות " סמל תוצר " שהם MULTI VALUE ( MU ), בקבצי ADABAS השונים                           |
| 10   | שדות " סמל תוצר " במבנה שאינו n3 או p3  |
| 3    | שדות " סמל תוצר " במבנה שאינו n3 או p3 והם מפתחות                                       |

- הטבלה הבאה מסכמת את כל הנתונים שנאספו מכל הספריות הן בהיבט של הקבצים הלוגיים ( DDMS ) והן בהיבט של הקבצים הפיסיים ( ADABAS ) בנושא ה "רוחק סרנים"

| תאור  | כמות |
|---|------|
| DDMS עם שדה "רוחק סרנים"                              | 23   |
| שדות "רוחק סרנים" ב DDMS השונים                       | 30   |
| DDMS עם שדה "רוחק סרנים" אותם צריך לשנות              | 18   |
| שדות "רוחק סרנים" ב DDMS השונים שצריך לשנות           | 18   |
| קבצי ADABAS עם שדה "רוחק סרנים"                       | 9    |
| שדות "רוחק סרנים" בקבצי ADABAS השונים                 | 11   |
| קבצי ADABAS עם שדה "רוחק סרנים" אותם צריך לשנות       | 7    |
| שדות "רוחק סרנים" בקבצי ADABAS השונים אותם צריך לשנות | 7    |
| שדות "רוחק סרנים" במבנה A3                            | 2    |

○ הטבלה הבאה מאחדת את כל הנושאים ומרכזת את כל הנתונים שנאספו מכל הספריות הן בהיבט של הקבצים הלוגיים (DDMS) והן בהיבט של הקבצים הפיסיים (ADABAS) בכל הנושאים.

○ "שדה מושפע" בטבלה הוא שדה אשר צריך לבדוק אותו ואולי גם לשנות או להרחיב כחלק מהפרויקט.

| תאור   | כמות |
|--|------|
| DDMS עם שדה מושפע  | 212  |
| שדות מושפעים ב DDMS השונים   | 553  |
| קבצי ADABAS עם לפחות שדה אחד שהוא שדה מושפע  | 102  |
| שדות מושפעים בקבצי ADABAS השונים ( לא כולל Supper Descriptors)                               | 193  |
| שדות מושפעים בקבצי ADABAS שהם מפתחות ( Descriptors )   | 51   |
| Supper Descriptors אשר אחד השדות המרכיבים אותם הוא שדה מושפע בקבצי ADABAS השונים             | 122  |
| שדות מושפעים שהם MULTI VALUE (MU) , בקבצי ADABAS השונים                                      | 13   |
| Supper Descriptors אשר אחד השדות המרכיבים אותם הוא שדה מושפע שהוא וקטור, בקבצי ADABAS השונים | 2    |

| כמות | תאור   |
|------|--|
| 2    | שדות מושפעים שהם חלק מ PERUDIC GROUP (PE), בקבצי ADABAS השונים |
| 74   | שדות <b>מושפעים</b> שכנראה צריכים הסבה בנוסף להרחבה            |

- 102 קבצי ADABAS אותם צריך לשנות (Sapians 1) עם שדות מושפעים. מתוכם : 11 קבצי ADABAS רק עם שדה "סמל תוצר", קובץ אחד רק עם שדה "אגרת רדיו" ו 4 קבצי ADABAS רק עם "רוחק סרנים".
- 315 שדות מושפעים אותם אולי צריך לשנות מתוכם 193 שדות ו 122 Supper Descriptors
- ישנם 5 שדות המשותפים לשני נושאים . שניים מהם מפתחות. מצורפת טבלה.

| DDM Name             | DDM Field Name   | Field Format & Length | Adabas Field Name | Adabas File Number | Special definition | נושא נוסף ששייך מלבד "מספר רכב" |
|----------------------|------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|
| RC-CHIUUV-LOG        | CH-PIRTEY-CHIUUV | A65                   | JU                | 88                 |                    | אגרת רדיו                       |
| AVB-SHILDA           | SL-SHILDA        | A35                   | SK                | 97                 | Descriptor         | סמל תוצר                        |
| GN-HUTZ-DATA         | GT-MISPAR        | N8                    | AH                | 204                | Descriptor         | סמל תוצר                        |
| GN-HUTZ-DATA-AUTOMAZ | GT-DATA          | A200                  | AJ                | 204                | MU                 | סמל תוצר                        |
| RCTN-MIZTABER        | TN-NIGRERET      | A100                  | AH                | 210                |                    | סמל תוצר                        |

מכרז הסבה מספרי רישוי במערכות רכב – משרד התחבורה

נספח 4.1 תיאור כלי הסבה Natural Engineer

## Natural Engineer

המוצר Natural Engineer מאפשר לבצע סריקה וזיהוי אוטומטיים של קוד בשפת Natural - ולבצע זאת ברמת דיוק ויעילות גבוהות ביותר. המוצר ניהן גם ביכולת לסריקה וזיהוי של מרכיבי תוכנה אחרים בסביבה הטכנולוגית אשר כתובים בשפות אחרות, דוגמת Cobol ו-JCL .

כך ניתן לבנות תמונת מצב רחבה של מכלול התוכנה המופעלת במערכת ולראות את הקשרים השונים בה.

למוצר ישנה יכולת מלאה לבצע שינויים אוטומטיים בקוד, ע"פ תוצאות הסריקה והאיתור, ובהתאם לכללי שינוי המוגדרים מראש.

למוצר מספר תכונות ייחודיות:

המוצר מטפל בכל סוגי הישויות של Natural לרבות מפות ו-DDM ובמגוון הרחב של קשרים בין מודולים הקיים ב-Natural.

המוצר מטפל בישויות תכנותיות בשפות נוספות ובמגוון הקשרים בין לבין עצמן ובין לבין ישויות ה-Natural השונות. כך, למשל, אפשר לראות איזה גיוב מפעיל תכנית Natural מסוימת, או לעקוב אחר קובץ סדרתי שנוצר ע"י תכנית Natural בשלב אחד של הגיוב, ומשמש כקלט לתכנית מיון בשלב שני של הגיוב או להעברה ב FTP לגורם חוץ כלשהוא.

המוצר מותאם ספציפית ל - Natural ומיישם מנגנוני סריקה מתוחכמים לפי שם שדה, פורמט ואורך שדה, קבועים, אופן השימוש בשדה והעברת פרמטרים באופנים שונים. לאחר ביצוע החיפוש הישיר על פי שמות, פורמט, וכו' מבוצעת "הדבקה" של שדות אחרים המופיעים באותו הקשר יחד עם השדות שנמצאו בחיפוש הישיר. "הדבקה" זו מבוצעת הן בתוך המודול והן בין מודולים שונים, כאשר, לדוגמא, השדה מועבר כפרמטר למודול אחר. ה"הדבקה" מאפשרת לזהות שדות נוספים כמועמדים לשינוי. מנגנונים אלה מאפשרים השגת רמת דיוק גבוהה ביותר.

המוצר מזהה את סוגי הפקודות שבהן מופיעים השדות וכן את אופי המידע המוכנס אליהם ומספק על כך דוח מפורט.

המוצר כולל סביבת עבודה מתקדמת אשר מאפשרת את הפעלת תהליכי הסריקה והזהוי בצורה ידיוותית ומאפשר שליפה של התוצרים ועיבודם לדוחות ושאליותות לאחר מכן.

המידע שנוצר במהלך הסריקה נצבר ב- Repository המאוחסן כקובץ Adabas.

המוצר כולל מגוון רחב של דוחות ברמות פירוט שונות המופקים מתוך ה- Repository . בנוסף לכך,  
מכיוון שמבנה המאגר מתועד, ניתן להפעיל עליו שאילתות ספציפיות בשפת Natural.

ניתן להפיק מגוון רחב של דוחות ואף לבחור את פורמט התוצר – Word, Excel, HTML, PDF או הקרנה במסך.

להלן פרוט של חלק מהדוחות השונים – כדוגמה ליכולות השונות של הכלי :

- תרשים גרפי של מבנה מערכת, עץ קריאות וישויות – בעזרת תוכנת ניהול תרשימים
- ישויות הפונות לישויות אחרות – דוח המפרט לכל ישות למי היא פונה וסוג הפניה
- ישויות אליהן פונים – דוח המפרט מי הם הפונים לישות המבוקשת ומהו סוג הפניה
- פניות לקבצים – דוח המפרט את הקבצים שבשימוש המערכת
- ישויות הפונות לקובץ – כל הישויות הפונות לקובץ מסוים.
- פירוט סוג הגישה אל הקובץ – מהו סוג השימוש בקובץ למשל : קריאה, עדכון או ביטול.
- פרוט השינויים הדרושים בהגדרות הקבצים ב Predict
- פרוט השינויים הדרושים בקבצי Adabas.
- פרוט השינויים הנדרשים במודולים השונים כולל : הגדרות המשתנים הפנימיים, הפקודות הרלוונטיות והקבועים השונים
- פרוט ה JCLS בהם יש שימוש בתוכניות או בקבצים המיועדים לשינוי.

למוצר ישנה יכולת ייחודית המאפשרת לבצע שינויים אוטומטיים בקוד, ע"פ קריטריונים מוגדרים מראש. כך ניתן להגדיר אפשרות לביצוע שינוי גורף, למשל הגדלת שדה מסוים בספרה אחת נוספת, כך שבכל המקומות שאותרו בתוכנה יתבצע השינוי המתאים. במידת הצורך, אם מתוך כל המקומות שאותרו, נמצאו חריגים שבהם רוצים לממש את השינוי בדרך שונה, או לא לבצעו כלל – נגדיר כלל מתאים למקרה מסוים זה. כל מערכת הכנסת השינויים נתמכת ברישום לוג פעולות מסודר, כתיבת הערות בגוף התוכנה ואפשרות לנסיגה או חרטה בכל שלב לאורך הדרך. התהליך של שינוי הקוד, בין אם שינוי גורף ובין אם ספציפי, נתמך במערכת מסכים ומעקב מפורטת, וניתן בכל שלב לדעת כמה בוצע ממה שאותר ותוכנן מראש.

המוצר משווק ע"י חברת Software AG יצרנית Adabas/Natural ובעקבות זאת נעשה בפתוח המוצר שימוש במידע פנימי הקיים בחברת Software AG ומובטחת התאמתו המלאה לתחביר של השפה ולגירסאות מתקדמות של Natural.







